SHOUT
SHARE
IT

RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

CENTRAL PARK,
NEW YORK
OF NATURAL HISTORY

BIHANG

TILL

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

TJUGUFÖRSTA BANDET.

AFDELNING III.

BOTANIK, OMFATTANDE BÅDE LEFVANDE OCH FOSSILA FORMER.

STOCKHOLM 1896. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

18797

A2033

INNEHÅLL AF TJUGUFÖRSTA BANDET.

Afdelning III.

(Botanik, omfattande både lefvande och fossila former).

Sid.

1. Svensson, N. A. Om den fanerogama och kärlkryptogama vegetationen kring Kaitumsjöarne i Lule Lappmark .... 1—46.
2. Cleve, A. On recent freshwater Diatoms from Lule Lappmark in Sweden. With a map and plate .... 1—45.
3. Brotherus, V. F. Nouvelles contributions à la flore bryologique du Brézil .... 1—76.
4. Juel, H. O. Hemigaster, ein neuer Typus unter den Basidiomyceten. Mit 2 Tafeln .... 1—22.
5. Starbäck, K. Discomyceten-Studien. Mit 2 Tafeln .... 1—42.
6. Borge, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges Chlorophyllophyceer. II. Chlorophyllophyceen aus Falbygden in Vestergötland. Mit 1 Tafel .... 1—26.
7. Kjellmark, K. Några anmärkningsvärda Salix- och Betula-former. Med 2 taflor .... 1—11.
8. Matsson, L. P. R. Botaniska reseanteckningar från Gotland, Öland och Småland 1893 och 1894 .... 1—68.
9. Starbäck, K Sphærulina halophila. En parasitisk pyrenomycet. Med 1 tafla .... 1—19.
10. Arnell, H. W. och Jensen, C. Ein bryologischer Ausflug nach Tåsjö. Mit einer Karte und einer Tafel .... 1—64.
11. Malme, G. O. De sydsvenska formerna af Rinodina sophodes (Ach.) och Rinodina exigua (Ach.) Med 2 taflor .... 1—40.
12. Brundin, J. A. Z. Über Wurzelsprosse bei Listera cordata L. Mit 1 Tafel .... 1— 9.
13. Hellbom, P. J. Lichenæa Neo-Zeelandica seu Lichenes Novæ Zeelandiæ a S. Berggren annis 1874—75 collecti, additis ceteris speciebus indidem huc usque cognitis .... 1—150.
14. Malme, G. O. Ueber Triuris lutea (Gardn.) Benth. et Hook. Mit 2 Tafeln .... 1—16.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 1.

OM

DEN FANEROGAMA OCH KÄRLKRYPTOGAMA VEGETATIONEN

KRING

KAITUMSJÖARNE I LULE LAPPMARK

AF

N. A. SVENSSON

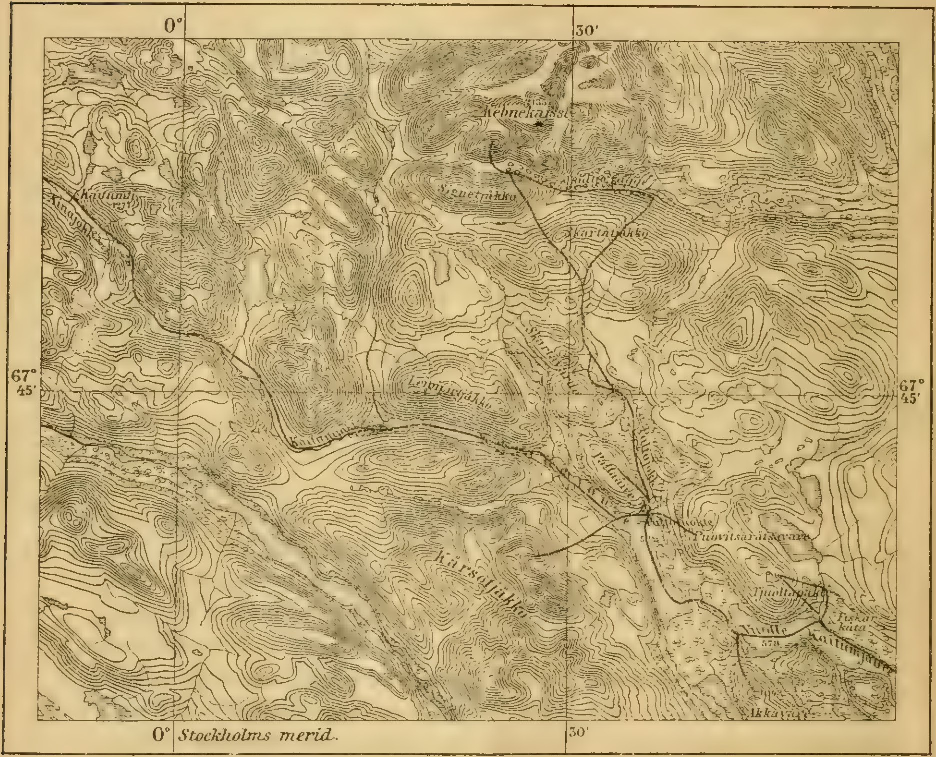
MED 4 FIGURER OCH EN KARTA

MEDDELADT DEN 13 MARS 1895. GRANSKADT AF V. WITTROCK
OCH A. G. NATHORST

STOCKHOLM, 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

De af Vuolle Kaitumjaur och Paijeb Kaitumjaur bildade s. k. Kaitumsjöarna äro belägna i det öfre och inre af Lule Lappmark omkring 130 kilometer norr om polcirkeln, alltså vid 67° 40′ latitud. Afståndet från Östersjön är omkring 250 kilometer och från Vesterhafvet omkring 100 kilometer. Sjöarna, hvilkas omgifningar äro fullkomliga ödemarker, hafva en utsträckning af omkring 6 mil, men nå ingenstädes någon större bredd. De omgifvas nästan helt och hållet af mer eller mindre branta bergmassor, bildande ett vidsträckt högfjällsområde, öfver hvilket flera af Skandinaviens högsta fjälltoppar höja sig. Särskildt märkes det öfver 2000 meter höga Kebnekaisse. Berggrunden utgöres till sin öfvervägande del af glimmer- och lerskiffrar, de senare stundom *Hyolithus*-förande, och trakten kan alltså i botaniskt afseende anses ganska lofvande. Härtill kommer, att detta högfjällsomrade — så vidt det synes — icke förut varit besökt af botanister; åtminstone finnas inga uppgifter härom i skrift. Det var under dessa förhållanden, som jag sistlidne sommar beslöt mig för en resa till dessa svårtillgängliga trakter. Färden, som omfattade något öfver en månads tid, företogs tillsammans med apotekare J. Hamner, till hvilken jag står i den största förbindelse för alla de bidrag, som lemnats till den följande redogörelsen. Åtföljande teckningar äro af honom utförda. Jag vill här äfven begagna mig af tillfället att till herrar docenten Gunnar Andersson och statsgeologen, doktor Fr. Svenonius få frambära vår tacksamhet för de många och värdefulla råd, som i och för resan blifvit oss lemnade. Äfven till amanuensen H. Dahlstedt, som beredvilligt åtagit sig bestämmandet och diagnosticerandet af hemförda *Hieracia*, och rektor S. Almquist, hvilken bestämt *Carices distigmaticæ* och *Calamagrostides*, ber förf. att få betyga sin tacksamhet. Professor Chr. Aurivillius har godhetsfullt bestämt insamlade insekter.

Färden, som företogs med Gellivare till utgångspunkt, gick längs den delvis utstakade Ofotenbanan till Killinge, hvarifrån båt användes under den omkring 10 mil långa vägen uppför Kaitumelfven. Som bekant utgör Kaitumelfven en af de stora armar, som nedåt förenande sig bilda Kalix elf. Bland under vägen iakttagna växter torde följande förtjena att omnämnas. I kärren nedom Ladnivare nybygge vid Ofotenbanan: *Petasites frigida* (L.) FR., *Ranunculus lapponicus* L. och *R. hyperboreus* L. samt på backarna kring Killinge: *Carex festiva* DEWEY.


0°
30'
2135
Kebnekaisse
Skartatjåkko
67° 45'
67° 45'
Tuovitsarätsvare
Tjuoltapakte
Fiskar kåta
Kaitumjaure
578
0°
Stockholms merid.
30'

Karta öfver Kaitumsjöarna och omgifvande trakter. Den mörka linien utvisar de besökta ställena och färdens riktning. Björkregionen är inlagd med små rundlar. Skala 1 : 400,000.

Den 22 juli kommo vi upp till sjöarna och slogo läger vid Tjuoltapakte på norra stranden. Tiden förefaller nog vara sen, men skulle under vanliga förhållanden varit fullt lagom. Nu var vegetationen i anledning af den ovanligt varma och tidiga sommaren visserligen långt framskriden, dock voro stora flertalet växter fullt tagbara, om än delvis i frukt.

Vuolle Kaitumjaur, den första af sjöarna, ligger på en höjd af 578 meter öfver hafvet. Anmärkas bör, att hela det område, öfver hvilket våra undersökningar nu skulle börja, ligger helt och hållet öfver barrskogsgränsen. Vid färden uppför Kaitumelfven observerades den sista tallen, vid nära 500 meters höjd nedom fjället Kuosatsavare, alltså omkring 3 mil nedom Kaitumsjöarna. Några egentliga barrskogsbestånd måste sökas ännu flera mil nedåt Kaitumelfven. Granen syntes upphöra redan i närheten af Killinge. Vid gräfningar, som företogos i torfmossar på olika ställen kring Kaitumsjöarna, anträffades ingenstädes spår eller rester af barrträd. — En af våra första exkursioner gälde det snöfria Akkavare, som tillsammans med ett par andra fjäll bildar södra strandens närmare omgifningar. Akkavare, som till stor del består af lerskiffrar och olivinrika bergarter, visade en synnerligen rik vegetation. Af den mängd växter, som antecknades för detta fjäll, nämnes här endast några få såsom varande karaktärsväxter. Bland sällsyntare märkas flera *Carices* i björkregionens kärr, såsom *Carex ampullacea* Good., *β borealis* Hn., *C. ampull. *rotundata* Læst. m. fl.; högre upp vid slutet af den torra *Empetrum*regionen vid pass 700 meter och högre: *Andromeda tetragona* L., *Rhododendron lapponicum* (L.) Wg. och *Pedicularis hirsuta* L. Ännu högre upp vid branter, bildade af lerskiffer, ständigt fuktade af nedsipprande vatten, flera saxifrager, såsom *Saxifraga cernua* L., *S. nivalis* L., *S. cæspitosa* L. och *S. rivularis* L. samt högst uppe vid sjelfva randen af afsatserna stora exemplar af *Campanula uniflora* L. Ofvan dessa branter utbredde sig inåt stora dalsänkningar nästan gulklädda af *Hieracium alpinum* (L.) Backh. och *Solidago Virgaurea* L. *γ arctica* Hn. Vid bäckar och på fuktiga ställen i dessa dalar växte: *Saxifraga stellaris* L. *β comosa* Retz., *Sibbaldia procumbens* L., *Luzula Wahlenbergii* Rupr., samt i synnerhet *Ranunculus nivalis* L. och *R. pygmæus* L. Öfverst på sjelfva krönet af fjällets högsta topp, 1043 meter, antecknades *Calamagrostis lapponica* (Wg.) Hn. Af icke egentliga fjällväxter märkas *Majanthemum bifolium* (L.) F.

W. SCHMIDT, hvars förkrympta former ännu voro allmänna vid 800 meter, *Epilobium angustifolium* L., några tum hög, ofta enblommig, samt *Taraxacum officinale* WEB., hvilken allmän i förutnämda dalar, gick ända upp till 900 meter. Detta om Vuolle Kaitumjaurs södra sida. Akkavare kan nämligen i botaniskt afseende tagas till typ för de kringliggande fjällen.

Den andra sidan var till sin fysiska beskaffenhet helt olik den södra och mera lämpad för en subalpin flora. Närmast stranden utbredde sig nämligen ett bredt låglandsbälte, som först långsamt höjde sig och vid pass 200 meter öfver sjöns yta öfvergick i ett föga kuperadt slättland med stor utsträckning. Här liksom öfverallt på lågländta ställen i dessa trakter kunde urskiljas mer eller mindre skarpt begränsade, tvänne redan af WAHLENBERG iakttagna ofta, synnerligast i närheten af stränderna, omvexlande regioner: en björk- och en videregion. Videregionen, som i grannskapet af stränderna och i allmänhet på fuktiga ställen var dominerande, utgjordes af en mängd *Salices*; bland andra: *Salix lanata* L., *S. glauca* L. och *S. lapponum* L. Särskildt *Salix vagans* L. uppträdde under vexlande former i ofantlig massa, bildande täta, ja ogenomträngliga snår. Den för alla torrare ställen utmärkande och till arealen ojämförligt öfvervägande björkregionen, som först upphörde vid 150—170 meter öfver sjöarnas yta — 730—750 meter öfver hafvet —, karaktäriserades af följande växter. Först och främst *Betula odorata* BECHST. med de mest varierande bladformer, nedåt bildande rätt höga träd, slutligen dverglika, tynande pygmæer. Vidare *Myrtillus nigra* GILIB., *M. uliginosa* (L.) DREJ., *Vaccinium vitis idæa* L., *Arctostaphylos alpina* (L.) SPRENG. och *Empetrum nigrum* L., den sistnämde öfvervägande. Anmärkas bör, att *Empetrum* nästan alltid var rikt fruktificerande, ofta likaså *Myrtillus nigra* och *M. uliginosa*, *Vaccinium vitis idæa* deremot alltid steril och tynande, fast mycket allmän äfven högt upp i fjällen. Sannolikt berodde *Myrtillus*arternas påfallande rika fruktificering på en detta år ovanligt varm och tidig sommar. Mellan dessa småbuskar höjde sig enstaka exemplar af *Solidago virgaurea* L. γ *arctica* HN. och *Hieracium alpinum* (L.) BACKH., äfvensom *Pedicularis lapponica* L. Här och der framträdde äfven små fläckar med *Aira flexuosa* L., hvilken tillika med *Festuca ovina* L. voro de enda representanterna för *Gramineæ*. Äfven *Linnæa borealis* L. och ofta monströsa former af *Cornus suecica* L. voro ingalunda sällsynta. Marken var för öfrigt täckt af lafvar och mossor. Björkregionen inneslöt, utom nu skildrade formation, äfven en annan, som uppträdde i kärrartade sänkor med *Salices*, *Betula nana* L., tufvor med *Rubus Chamæmorus* L., *Andromeda polifolia* L., *Equisetum silvaticum* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Eriophora*, *Carices* m. m.; dels en tredje formation, genomskuren af breda, strida och vattenrika bäckar. Vegetationen vid dessa vattendrag var mycket yppig. Karaktärsväxter voro: *Solidago Virgaurea* L. *γ arctica* Hn., *Ranunculus acris* L., *Geranium silvaticum* L., *Cirsium heterophyllum* (L.) All., *Aira flexuosa* L., *Milium effusum* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Epilobium angustifolium* L., *Trollius europæus* L., *Myosotis silvatica* Hoffm., *Ribes rubrum* L., *Bartsia alpina* L., *Galium boreale* L. m. fl. Här och der visade sig äfven grupper af *Mulgedium alpinum* (L.) Less. samt på öppna soliga, men på samma gång något fuktiga ställen, rika bestånd af *Calamagrostis phragmitoides* Hn.

Våra sista utflygter gälde den ofvan nämda öfver trädgränsen liggande milsvida fjällplatan, hvilken trots den lerhaltiga jordmånen visade sig mycket ofruktbar; det enda att finna var *Betula nana* L., *Phyllodoce coerulea* (L.) Bab. samt enstaka tufvor af *Diapensia lapponica* L. och *Azalea procumbens* L. Vindarna hade här alltför fritt spelrum. — Det brant ned mot sjön stupande fjället Tjuoltapakte visade en vida rikare vegetation. Vi påträffade här flera former af *Carex rigida* Good.: *C. rigida β inferalpina* Læst. och *C. rigida f. acrogyna*, hvilka senare kring Kaitumsjöarna var den vanligaste *rigida*formen. Vi funno här vidare en hybrid mellan *Cerastium arcticum* Lge och *C. alpinum* L. var. *glabra* Retz., hvilken närmare beskrifves i den speciella redogörelsen. Vid en sjö uppe på fjället, vid 950 meter, anträffades *Carex limosa* L. Detta i korthet om vegetationen vid den första af Kaitumsjöarna.

Vi fortsatte nu med båt uppför de några meter höga forsar, som skilja de båda sjöarna åt samt slogo oss ned vid Paltaluoktes fiskarkåta på Paijeb Kaitumjaurs norra strand. Vid passagen af forsarna gjordes tvänne intressanta fynd i de omgifvande myrarna. Dels hybriden *Carex aquatilis* Wg. × *rigida* Good., dels en *Carex aquatilis* Wg. omisskänneligt erinrande om *Carex *rotundata* Læst., tillsammans med hvilken den äfven växte. Rektor S. Almquist, som godhetsfullt bestämt denna så väl som öfriga Carices distigmaticæ, anser det vara en *Carex aquatilis*, härmande *Carex rotundata*, i det att den kommit att växa på den senares mark.

Paijeb Kaitumjaur har en utsträckning af bortåt 3 mil, dock ingenstädes någon större bredd. Den omgärdas nästan helt och hållet af högfjäll, och dess öfre del är inkilad mellan de snöhöljda, brant ned i vattnet stupande, omkring 1500 meter höga fjällen Leipipirtjåkko och Livamtjåkko. Låglandsbildningar hade nu helt och hållet försvunnit, efterlemnande endast ett smalt bälte med björk och viden närmast stränderna, hastigt gifvande vika för karga, branta bergmassor. Ofantliga snömassor framträdde öfverallt, mångenstädes öfvergående i glaciärer.

På de med *Betula odorata* Bechst. bevuxna strandsluttningarna anträffades flerstädes en ganska rik flora. Bland andra växter voro: *Cerastium vulgatum* L. **alpestre* (Lindbl.), *Stellaria graminea* L., *S. Friesiana* Ser. β *alpestris* Fr., *Carex Buxbaumi* Wg., *Campanula rotundifolia* L., *Melandrium silvestre* (Schkuhr) Roehl.; vid bäckarna: *Luzula parviflora* (Ehrh.) Desv., *Aira cæspitosa* L. var. *vivipara* S. F. Gray samt jätteexemplar af *Angelica Archangelica* L., hvars välluktande blomflockar utgjorde samlingsplatsen för en mängd insekter. Vid stränderna, i själfva strandbandet: *Ranunculus Flammula* L. β *reptans* (L.), *Cardamine pratensis* L., *Carices* såsom *Carex aquatilis* Wg. och den höga tufvor bildande, vackra *C. juncella* Fr.; på stranden ofvanför: *Parnassia palustris* L. β *tenuis* Wg., *Gentiana nivalis* L., *Rubus arcticus* L., *Coeloglossum viride* (L.) Hn., *Cirsium heterophyllum* (L.) All., den senare med högröda blomkorgar, flitigt besökta af humlor. Vid Paltaluoktes anträffades några mera anmärkningsvärda växter, nämligen *Ranunculus hyperboreus* L., *Listera cordata* R. Br., *Carex canescens* L. β *subloliacea* Læst., *C. helvola* Bl. samt en *Carex rigida* Good., som rektor S. Almquist gifvit namnet *juncelliformis;* den är nämligen i det närmaste analog med *C. juncella* Fr.

Vegetationen uppe i den högre fjällregionen var på det hela taget ganska snarlik fjällens vid nedre sjön. En här tillkommande växt var *Hierochloa alpina* (Liljebl.) Roem. & Sch., som vid 800 meter och högre var allmän. För att få en liten inblick i, på hvilka höjder de olika arterna uppträda, bestegs en af det stora fjällkomplexet Kårsotjåkkos toppar till 1300 meters höjd. På de små jordfläckarna, som uppkommit här och der bland stenmassorna, anträffades uppe på denna stora höjd följande fanerogamer: *Cerastium arcticum* Lge., *Saxifraga nivalis* L., *S. rivularis* L., *S. cæspitosa* L., *Pedicularis hirsuta* L., *Ranunculus glacialis* L., *R. pygmæus* L., *Cardamine bellidifolia* L., *Saussurea alpina* (L.) DC., *Salix polaris* Wg., *Luzula arcuata* (Wg.) Sm., *Trisetum subspicatum* (L.) P. B., *Festuca ovina* L., *Poa cenisia* All., äfvensom en *Lycopodium*art, *L. Selago* L. Flera af dessa gingo nog ännu högre, men väderleken hindrade oss att upptränga längre. Eget nog kunde moget frö här uppe insamlas af *Cerastium arcticum* Lge. och *Ranunculus glacialis* L., hvilka nedåt voro i blomning. *Myrtillus nigra* Gilib. och *M. uliginosa* (L.) Drej. kämpade ännu vid 1180 meter för sin tillvaro.

Bland öfriga fjäll förtjenar Puoivitsaråtsavare att nämnas. Nedanför detta i videregionen påträffades dels en i afseende på blomdelarna monströs *Rubus arcticus* L., dels *Polemonium coeruleum* L. **campanulatum* Th. Fr. Både denna och *Hierochloa alpina* (Liljebl.) Roem. & Sch. synas ej förut vara anmärkta för Lule Lappmark. Äfven uppe på fjället gjordes ett intressant fynd, en hybrid mellan *Carex atrata* L. och *C. alpina* (Sw.) Liljebl. Om denna se närmare den speciella redogörelsen! Uppe på de högsta afsatserna anträffades vidare *Epilobium angustifolium* L. med ovanligt högfärgade blommor, *Luzula campestris* (L.) DC. var. *congesta* (Thuill.) och en enblommig, spenslig *Saxifraga nivalis* L. I branter på sydsidan växte *Polypodium vulgare* L., *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. **hyperborea* (Liljebl.) R. Br., *Draba nivalis* Liljebl. och *D. hirta* L.

Från Paltaluoktes företogs en utflygt till det 2 à 3 mil norrut i Torne Lappmark liggande Kebnekaisse. De under vägen passerade fjällvidderna visade en mycket fattig växtlighet med endast ett fåtal fanerogamer. Uppe på de stora höjderna var den af multnade lafvar och vittringsprodukter bildade svarta, ofta af smältande snömassor genomvattnade myllan, nästan fullkomligt steril. Endast några lafvar, *Andromeda tetragona* L., *Luzula arcuata* (Wg.) Sm. samt enstaka exemplar af *Ranunculus glacialis* L. växte der. Vi funno här vid några källsprång med iskallt vatten *Catabrosa* *algida* (SOLAND.) FR. Först när vi framkommit till den nedom Kebnekaisse början de Ladtjo Voggedalen återfunno vi, i synnerhet på sluttningen åt söder af det stora fjällområdet Signetjåkko, en rikare flora. Vi funno här på de högsta afsatserna *Campanula uniflora* L., *Draba nivalis* LILJEBL., *D. lactea* ADAMS, *Poa cenisia* ALL., *Cerastium arcticum* LGE., *Saussurea alpina* (L.) DC. *f. subacaulis* LÆST. m. fl.; längre ned i björkregionen på skuggiga ställen *Polemonium *campanulatum* TH. FR., uppträdande i rika bestånd, samt *Cystopteris montana* (HÆNKE) BERNH. I myrarna nedanför anträffades *Carex heleonastes* EHRH., *C. helvola* BL. och *C. rariflora* (WG.) J. E. SM.

Angående sjelfva det bekanta Kebnekaisse är i botaniskt afseende ej mycket att säga. Enligt hvad en flygtig undersökning gaf vid handen, var vegetationen ganska fattig. Bland mera sällsynta växter observerades *Hierochloa alpina* (LILJEBL.) ROEM. & SCH., *Rhododendron lapponicum* (L.) WG. och *Wahlbergella apetala* (L.) FR. Med hvita blommor anträffades *Campanula rotundifolia* L. Om orsaken till den fattiga växtligheten må anföras, att det vidsträckta Kebnekaisse med sina många höga toppar till sin öfvervägande del är inhöljdt i snö och glaciärer samt vidare beläget helt och hållet öfver trädgränsen. Ett fåtal björkar, krokiga och döende, anträffades visserligen nederst i Ladtjo Vogge-dalen, men syntes ej ersättas af yngre generationer och torde derför inom få år vara försvunna.

Återkomna till Kaitumsjöarna, anträdde vi snart färden mot norska kusten. Vi följde härvid i början ett af Kaitumsjöarnas större tillflöden, den i slutet af Paijeb Kaitumjaur nedrinnande Kaitumjokk. Vid denna elfs källor, i stora dalsänkningar, å ömse sidor om de glaciärer, som bilda vattendelaren för elfvarna till Kaitumsjöarna och den på gränsen till Norge slutande stora sjön Sitasjaur, anträffade vi en för oss ny vegetation. Bland de växter, som karaktäriserade dessa kalla, högt öfver trädgränsen liggande dalar, märkas *Erigeron uniflorus* L., *Carex festiva* DEWEY, *Carex misandra* R. BR., *C. lagopina* WG. och *C. vesicaria* L. **saxatilis* L., den sistnämnde öfvervägande; på den kalla, fuktiga gytjan i närheten af snödrifvorna *Catabrosa algida* (SOLAND.) FR., och *Sagina nivalis* (LINDBL.) FR.; uppe på fjällsluttningarna *Campanula uniflora* L., *Alsine stricta* (SW.) WG. och *Antennaria* *carpatica* (WG.) R. Br. Tyvärr kunde vi ej här göra några närmare undersökningar. Vår proviant var nämligen redan reducerad till ett minimum, och det var ganska ovisst, när vi skulle träffa någon af de norska fjordarna. Återstoden af färden blef derför mera en turistvandring och skulle föröfrigt ej fallit inom området för denna beskrifning.

Då färden, såsom redan är nämdt, hade till syftemål en växttopografisk undersökning af ett i detta afseende okändt område, och då svårigheterna för en längre tids vistelse här uppe voro ganska stora, så kunde endast en ringa tid anslås till växtfysiognomiska iakttagelser. Några under resan iakttagna mera framträdande eller allmännare utbredda växtformationer beskrifvas nedan. Framställningen af desamma grundar sig på anteckningar gjorda i naturen och äro endast afsedda att lemna en bild af ett *fåtal* mera karaktäristiska och i ögonfallande växtsamhällen, hvilka antingen genom sin skarpa begränsning eller utsträckning bidraga att gifva trakten en bestämd fysiognomi. Nedanstående lista å formationer gör derför ingalunda anspråk på att vara uttömmande. Särskildt i björkregionen var antalet formationer ganska betydligt och ett särskiljande af desamma var förenadt med stora svårigheter, i det att dervarande växtsamhällen genomkorsade och öfvergingo i hvarandra.

A. Subalpina formationer.

1. **Aira flexuosa-pura-formationen** är en af *Aira flexuosa* L. bildad, ofta fullkomligt oblandad formation, som bekläder öppna, soliga ställen i björkregionen. Öfvergår i andra formationer, der *Aira flexuosa* ingår.

2. **Betula odorata-Stereocaulon-formationen** är en formation, hvars understa skikt är helt och hållet bildadt af lafvar, hufvudsakligen *Stereocaulon*arter, öfver hvilka höja sig enstaka träd eller buskar af *Betula odorata* BECHST. — Denna formation anträffades flerstädes i björkregionen, i synnerhet vid Kaitumelfven.

I videregionen kunde en mängd formationer urskiljas, och dessa voro icke sällan väl begränsade, om än stundom öfvergående dels i hvarandra och dels i björkregionens formationer. Bland mera framträdande förtjena följande formationer att omtalas.

3. Öfversta skiktet utgöres af *Salix*arter, hufvudsakligast *Salix vagans* L., samlade i täta svårgenomträngliga snår. Mellanskikt saknas ofta och om det finnes, i synnerhet då *Salix*beståndet är glesare, bestående af fåtaliga individer *Caltha palustris* L., *Comarum palustre* L. och *Alchemilla vulgaris* L., den sistnämda utmärkt af sina stora och rikliga blad. Underskiktet utgöres af tätt hopfiltade, lifligt grönskande mossor. — Denna formation anträffas på sumpiga lokaler, oftast på sluttningar i björkregionen, der vatten långsamt nedsipprar öfver en större yta.

4. Öfversta skiktet bildas af högvuxna *Salices* (*Salix vagans* L., *S. nigricans* Sm., *S. glauca* L. m. fl.), ofta bildande täta bestånd. Mellanskiktet består af höga kraftiga tufvor af *Carex juncella* Fr.; underskikt fattas. Mellan tufvorna är rikligt med stillastående eller rinnande vatten.

5. Öfversta skiktet är lika med föregående, men glesare och icke sällan med inblandning af buskformig *Betula odorata* Bechst. Mellanskiktet är vanligen yppigt och bildas af en mängd fanerogamer, särskildt *Geranium silvaticum* L., *Trollius europæus* L. och *Gnaphalium norvegicum* Gunn. Underskikt saknas eller bestående af låga mossor med krypande *Selaginella spinulosa* Al. Br. — De båda sista formationerna (4 och 5) äro vanligt förekommande vid stränder och elfvar.

5. Öfversta skiktet utgöres af låga *Salices* (*Salix lanata* L., *S. glauca* L., *S. lapponum* L. m. fl.) ej bildande snår, ofta växande enstaka. Underskiktet bildas af *Carices* och *Eriophora*. Inblandade äro nästan alltid mossor: arter af slägtena *Sphagnum* och *Polytrichum*. — Denna formation, som anträffas på torrare kärrmark, har ofta stor utsträckning. Den inneslöt ofta en annan formation, nämligen torfartade tufvor, som höjde sig öfver underlaget. De *Sphagna*, som gifvit upphofvet till tufbildningen, voro antingen döda eller förde en tynande tillvaro på de numera torra tufvorna, hvilka i stället voro beklädda af ett tätt, sammanhängande lager af lafvar. Öfver tufvorna höjde sig *Rubus Chamæmorus* L., *Betula nana* L. och *Andromeda polifolia* L. Inblandade voro *Carices* och *Eriophora*.

B. Alpina och högalpina formationer.

7. **Diapensia-formationen** bildas hufvudsakligen af små, ständigt grönskande, kringströdda tufvor af *Diapensia lapponica* L. Inblandade äro *Juncus trifidus* L. och *Azalea procumbens* L. — Denna typiska formation intager oblandad stora områden, i synnerhet grusiga och torra, ej alltför högt liggande kullar. Formationen är förut beskrifven af R. HULT.[1]

8. **Betula nana-Juniperus-formationen** karaktäriserad af *Betula nana* L. och *Juniperus communis* L. *β nana* (WILLD.), risiga och krypande längs marken. Underskiktet bildas af lafvar. — Formationen förekommer högt uppe i fjällen i små branta backar åt söder. För öfrigt uppträda både *Betula nana* och *Juniperus communis β nana* hvar för sig formationsbildande.

9. **Empetrum-Phyllodoce-formationen** är en af *Empetrum nigrum* och *Phyllodoce coerulea* (L.) BAB. bildad formation. *Empetrum* är ymnig och beståndsbildande. Inblandade äro alltid *Betula nana* L., risig, med längs marken åt alla håll krypande, sköra, ofta mer än meterlånga grenar, och icke sällan tufvor af *Azalea procumbens* L. — Denna karaktäristiska formation anträffas mångenstädes kring Kaitumtjåkko och Sitasjaur, ehuru endast beklädande mindre områden.

10. **Andromeda tetragona-formationen** bildas af *Andromeda tetragona* L., risig och hopad i täta buskar. Inblandad är stundom *Rhododendron lapponicum* (L.) WG. — Förekommer uppe i fjällen, ofta på för öfrigt fullkomligt sterila lokaler.

11. **Andromeda hypnoides-formationen** bildas af på den svarta, fuktiga myllan nedanför snödrifvorna krypande *Andromeda hypnoides* L., men inblandade äro vanligen *Carex rigida* GOOD., *Sibbaldia procumbens* L. och *Salix herbacea* L. — Denna formation anträffas oftast nedom smältande snömassor

---

[1] Die alpinen Pflanzenformationen des nördlichsten Finnlands. — Medd. af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 14, 1887, sid. 177.

eller i allmänhet på ställen, der mycket snö hopar sig under vintern, och framträder allt efter det snön hinner smälta. Formationen är beskrifven af R. HULT i förut cit. arbete, sid. 178.

12. **Rhododendron-formationen** utgöres af *Rhododendron lapponicum* (L.) WG. med ett underskikt af lafvar. — Formationen förekommer på torra lokaler vid 750—900 meters höjd.

Af denna kortfattade redogörelse för de allmänna grunddragen af vegetationens sammansättning kring Kaitumsjöarna torde framgå, att vegetationen är särdeles rikhaltig. Med undantag af ett mindre antal rariteter, af hvilka troligen flera äro bundna vid lokala betingelser, hvilka ej öfverallt kunna uppfyllas, har man så godt som hela Sveriges fjällflora här sammanträngd inom ett ganska begränsadt område. Lätt kan äfven en och annan växt hafva undgått oss; förhållandena i dessa Lapplands öde högfjällstrakter lägga — åtminstone om man måste tillse, att resekostnaderna ej blifva allt för höga — stora hinder i vägen för noggranna undersökningar.

Denna allmänna beskrifning åtföljes af en mera speciell redogörelse, innefattande dels en uppräkning af alla under färden anträffade växter, dels anteckningar om desamma.

Compositæ L.

Gnaphalium supinum L. allmän på fuktiga ställen i björkregionen, i frukt och blommande $^{24}/_{7}$. Går äfven ofvanför trädgränsen.

G. norvegicum Gunn. allmän i björkregionen, med frukt och i blomma $^{28}/_{7}$.

Antennaria dioica (L.) Gærtn. på flera ställen.

A. alpina (L.) R. Br. allmän.

A. carpatica (Wg.) B. Br. på sluttningen af Kaitumtjåkko ända ned till elfven Ainajokk, i frukt $^{10}/_{8}$.

Erigeron politus Fr. vid Kaitumelfven; på sluttningen af Skartavardo, i blomma $^{2}/_{8}$.

E. uniflorus L. allmän.

Solidago Virgaurea L. *γ arctica* Hn. är mycket ymnig och utgör tillsammans med *Hieracium alpinum* (L.) Backh. hufvudmassan af vegetationen på torrare lokaler. Går ända upp till 900 meter. Besöktes af humlor, särskildt *Bombus scrimshiranus* Dalb. $^{1}/_{8}$.

Petasites frigida (L.) Fr. allmän på fuktiga ställen så väl nedom som uppe på fjällen ända till 900 m., i frukt i slutet af Juli.

Saussurea alpina (L.) DC. allmän i synnerhet vid stränder och elfvar, men förekom uppe på fjällsluttningarna ännu vid 1000 m. och högre. Besöktes af humlor: *Bombus scrimshiranus* Dalb. och *B. hyperboreus* Dalb.

f. subacaulis Læst. insamlades flerstädes bland hufvudformen.

Cirsium heterophyllum (L.) All. allmän, i blomma $^{23}/_{7}$. Bildade mångenstädes rika bestånd utmärkta af de högfärgade blomkorgarna sittande ensamma på de höga, fast spensliga stjelkarna. Äfven denna besöktes flitigt af humlor, särskildt *Bombus hyperboreus*.

Mulgedium alpinum (L.) Less. på skuggiga lokaler uppträdande i vidsträckta bestånd, i frukt och blommande $^{5}/_{8}$.

Crepis paludosa (L.) Moench nedom Puoivitsaråtsavare, blommande $^{1}/_{8}$.

Hieracium[1] **alpinum** (L.) BACKH.

Lule Lappmark, vid stranden af Kaitumelfven (J. HAMNER); Akkavare; Paltaluoktes m. fl. st.

var. **impexum** DAHLST. n. var.

A forma genuina foliis brevioribus glaucescentiviridibus lætis, petiolis longioribus, caule graciliore, involucris angustioribus longioribus sed minoribus basi in scapo superne magis glanduloso squamifero ± descendentibus, squamis dilutis angustioribus et magis protractis plurimis ± acutis pilis densis canis sat longis glandulisque parvis et minutis sparsis nec non ligulis abbreviatis plurimis tubulatis styloque luteo longe excedente diversum.

Är kanske snarare en sjelfständig underart än blott var. af *H. alpinum*, med hvilken den i alla händelser är nära beslägtad. Utmärkande för densamma äro framförallt de ljusa, något glaucescenta, små och breda, öfvervägande spadlika — bredt tunglika bladen, hvilka äro helbräddade eller endast sparsamt och lågt tandade, de långa smala bladskaften, hvilka vanligen äro dubbelt till en half gång längre än skifvan, den späda, ljusa stjelken med blott ett par vanligen liniesmala och helbräddade blad samt de smala, ljust grå holkarne, hvilkas bas är något nedlöpande på det fjälliga skaftet och hvilkas fjäll äro temligen smala, utdragna och mer eller mindre spetsiga samt rikligen gråhåriga af långa hår, och slutligen de korta, öfvervägande tubulerade blommorna med långt utskjutande stift. Enblomstrig. Lule Lappmark, Gellivare i subalpina regionen, fåtalig.

H. *leptoglossum DAHLST.

H. Dahlstedt. Adnotationes de Hieraciis scandinavicis. Acta Horti Bergiani. Band 2. N:o 4, pag. 53.

Lule Lappmark, Kaitumsjöarne vid forsarne. Afviker endast genom något gröfre och buktigare tandade blad än vanligt.

---

[1] *Hieracia* äro bestämda och beskrifna af amanuensen H. DAHLSTEDT.

H. ***amblyphyllarium** Dahlst.

H. Dahlstedt, Adnotationes de Hieraciis scandinavicis. Acta Horti Bergiani. Band 2. N:r 4, pag. 58.

Lule Lappmark, Puoivitsaråtsavare vid Kaitumsjöarne, 890 m. höjd.

Från de jemtländska exemplaren skilja sig dessa endast genom något rikligare och kraftigare utbildade glandler på stjelken, i synnerhet dess öfre del, samt något tätare hårighet på örtstånd och holkar. Men då inga andra differenser finnas, äro dessa skiljaktigheter otvifvelaktigt att uppfatta såsom beroende af ståndorten. Exemplarens utseende tyder också på, att de vuxit på torr, solöppen lokal. De äro mindre än i allmänhet de jemtländska och hafva ofta 1—2 bistjelkar utvecklade.

H **kaitumense** Dahlst. n. sp.

Caulis 18—25 cm. altus rectus v. leviter flexuosus 2—3-folius monocephalus, ex alis foliorum ramos monocephalos edens, ramo summo caulem æquante v. superante, reliquis haud superantibus, acladio 5—10 cm. longo, inferne sparsim superne magis magisque dense pilis mollibus longis obtectus, basi leviter superne ± dense floccosus, a medio ad apicem magis magisque glandulosus, sub involucris dense et sat longe glandulosus sparsim et longe pilosus. *Folia basalia* exteriora ± spathulata obtusa, subtus obscure violascentia obtuse dentata undulata, intermedia ± late lingulata anguste obovata obtusiuscula late et inæqualiter dentata, interiora ± lanceolata sat acuta crebrius et longius ± inæqualiter dentata dentibus duobus ad basin vel infra medium suboppositis longioribus, omnia ± longe petiolata basi ± cuneato-descendente, utrinque sparsim in marginibus et in nervo dorsali ± glandulosis densius et longius pilosa; *caulina* 2—3 sessilia erecta v. infimum petiolatum ± lanceolatum — lineare ± acutum irregulariter et sat longe dentatum — subulate-dentatum, superiora linearia sparsim subulato-dentata — integra magis pilosa et glandulosa; omnia præsertim margine et in nervo dorsali ± stellata. *Caules* secundarii monocephali 2—3-folii sæpius evoluti. *Involucra* atra brevia 11—13 mm. longa, c.

10—11 mm. lata crassiuscula basi rotundata. *Squamæ* atræ, intimæ virescentes angustæ et e basi latiore sensim in apicem obtusiusculum acutum — subulatum attenuatæ, pilis longis tenellis nigris v. apice ± fuliginascentibus ± crebris obtectæ et glandulis nigris densiusculis — sat densis vestitæ. *Calathidium* parvum obscure luteum, ligulis apice breviter pilosis. *Stylus* obscurus.

Utmärkande för denna form äro de bugtiga, groftandade bladen, af hvilka de yttre hafva breda och trubbade de inre mera spetsiga och oregelbundet anordnade olikstora utstående tänder, den raka eller svagt böjda stjelken med 2—3 smala upprätta spetsiga och ofta ojemt hvasstandade blad, af hvilka åtminstone de nedre i sina veck bära enblomstriga grenar, ofta 2—3 enblomstriga bistjelkar och korta mörka holkar, rikt klädda af mörka långa hår med inblandade något glesare glandler. De nedre grenarne äro temligen upprätta och sällan mer än en tredjedel längre än närmaste mellanled, den öfre grenen når oftast öfver akladiet, som upptar hälften till en fjerdedel af hela stjelken, och är mera utstående. Till bladens tandning och form äger denna form stor likhet med *H. batyodon* DAHLST. (Adnot. de Hier. scandinavicis. Acta Horti Berg., band 2, n. 4, p. 142), men bladen äro kortare och djupare tandade. Till holkarne likar den dels denna dels *H. *amblyphyllarium.*

Anträffad i *Lule Lappmark*, Paltaluoktes vid öfre Kaitumsjön (J. HAMNER). En troligen hithörande form är funnen i *Norge*, vid Nörstelien i Torpen (förf.).

Hieracium ovaliceps NORRL. ***picinum** DAHLST.

H. Dahlst., Adnot. de Hier. scandinavicis. Acta Horti Bergiani. Band 2. N:o 4, p. 112.

β **akkavarense** DAHLST. n. var.

A forma primaria diversum foliis basalibus latioribus, exterioribus basi magis ovatis breviter et acute dentatis ± obtusis, interioribus magis irregulariter dense et acute dentatis ± acutis basi sæpe ± truncatis, foliis caulinis 1—3, infimo v. unico petiolato basi subulato-dentato, summis sessilibus lanceolato-linearibus parce subulato-dentatis — integris omnibus ± cuspidatis, ex alis sæpe ramis monocephalis ± divaricatis præditis. *Inflorescentia* paniculata v. furcato-paniculata ± laxa divaricata ramo summo acladium 5—15 mm. longum superante, ramis superne densius glandulosis sæpe parce — sparsim pilosis, involucris paullo densius et longius pilosis nec non squamis angustioribus magis acutis calathidiisque radiantibus ligulis longioribus.

Hufvudsakligen skild genom sina bredare och inåt mera oregelbundet och tätare samt finare tandade blad med bredare bas, ofta 2—3-bladig stjelk, utspärrad inflorescens, som ofta är obegränsad nedåt genom enblomstriga grenar från de öfre bladvecken, samt smalare fjäll och glesare samt större korgar. Liknar nästan alldeles *H. nigrescens* C. J. LINDEBERG Hier. scand. exs. n. 111 till holkarne, men har smalare och mera tätt och skarpt tandade blad. Synes vara en medelform mellan denna och hufvudformen af *H. *picinum.*

Anträffad i *Lule Lappmark* pa fjället Akkavare vid Kaitumsjön (700 m.) af J. HAMNER.

Hieracium eumorphum DAHLST. n. sp.

Caulis 15—20 cm. altus gracilis flexuosus 2—3-folius, ex alis foliorum ramos monocephalos edens, inferne sparsim et longe pilosus usque a basi glandulosus, glandulis inferne minutis sparsioribus apicem versus magis magisque densis inferne parce superne densius stellatus. *Folia basalia* sub anthesi in rosulam multifoliam congesta, extima parva elliptica ± obtusa subdentata, intermedia ± ovata v. obovata sparsim et obtuse dentata — crebrius et magis acute ad basin sæpe longe dentata basi contracta v. truncata — subhastata ± obtusa, interiora ± anguste ovato-lanceolata — lanceolata crebre et irregulariter præsertim ad basin decurrentem inciso-dentata dentibus angustis usque subulatis sæpe in petiolo decurrentibus liberis ± acuta; *caulina* minuta, infimum lanceolato-lineare longe et irregulater subulato-dentatum apice longo subulato, summa linearia bracteiformia, omnia in marginibus in nervo dorsali et in petiolis pilis longis mollibus ± dense pilosa, ceterum sparsius et brevius pilosa, basalia margine minute et sparsim caulina ubique densius glandulosa, illa in nervo dorsali sparsim hæc densius stellata. *Inflorescentia* furcata deorsum ramis monocephalis brevibus ex alis foliolorum ortis indeterminata, ramo summo acladium 3—5 cm. longum æquante v. paullo superante, ramis erectopatentibus leviter curvatis densiuscule stellatis, inferne sat dense superne crebre glandulis nigris gracilibus minutis et parvis — sat longis obtectis. *Involucra* atroviridia gracilia 10—12 mm. longa 4—5 mm. lata basi ovata. *Squamæ* angustæ sublineares basi paullo latiores, plurimæ acutæ — subulatæ apice piceæ epilosæ, ceterum glandulis gracilibus nigris ± densis et pilis parcis obscuris sat longis hinc inde evolutis obtectis. *Calathidium* obscure luteum parvum. *Stylus* luteus v. leviter fuscohispidulus.

Utmärkt af sin låga och späda med 2—3 blad försedda stjelk, af hvilka de öfre äro liniesmala och braktélika, det nedre föga utveckladt, mera örtbladslikt, och hvilka alla oftast i sina veck bära något böjda, svagt utstående, enblomstriga grenar, af små fina holkar med smala af täta glandler och sparsamma hår klädda fjäll, små basalblad, af hvilka isynnerhet de inre äro ojemt tandade af långa, skarpa, på de inre bladen ej sällan syllika tänder, samt små mörka korgar med gula eller nästan gula stift. Erinrar till bladen om *H. lacistophyllum* Dahlst., l. c. och till holkarnes utseende och beklädnad samt de temligen raka holkskaften om *H. orthopodum* Dahlst. l. c., med hvilken den torde vara närmast beslägtad. Är dock lätt skild från densamma genom bladens tandning och den låga och späda växten samt de ljusa stiften.

Anträffad i *Lule Lappmark* vid Kaitumsjöarne nära forsarne i björkregionen.

Hieracium orthopodum Dahlst. ***pycnadenium** Dahlst. n. subsp.

Caulis 30—35 cm. altus flexuosus crassus 0—1-folius, superne et apice parce pilosus, basi parce medio rare superne densiuscule glandulosus, medio rare superne parce stellatus. *Folia* basalia rosulata sub anthesi 3—5 persistentia longe petiolata, exteriora parva ovalia — elliptica v. subovata

obtusa — obtusiuscula basi truncata v. ovata — breviter cuneata parce et breviter dentata, intermedia ovalia — obovato-oblonga v. oblonga obtusa — obtusiuscula basi ± descendente crebrius et sat acute dentata, intima v. intimum oblongo-lanceolata — lanceolata breviter — sat longe acuta crebre et magis irregulariter acute et sat longe dentata basi ± longe descendente, omnia supra parce subtus sparsim in marginibus in nervo dorsali et in petiolo densius et sat longe pilosa, ceterum in marginibus parce — sparsim et minute glandulosa subtus fere efloccosa apicem versus in utraque pagina sæpe cruentata v. rubro-violacea; *caulinum* parvum infra v. supra medium caulis affixum subsessile lineari-lanceolatum — lineare cuspidatum subintegrum. *Inflorescentia* furcato-paniculata 3—4-cephala subindeterminata, ramo infimo sat longe distante, summis magis approximatis acladium 2—3 cm. longum ± superantibus, omnibus erecto-patentibus curvatis obscure nigro-virescentibus glandulis nigris crebris longis et parvis minutisque obtectis sparsim floccosis. *Involucra* mediocria crassa brevia c. 12 mm. longa 6—7 mm. lata nigrescenti-viridia basi ovata postea rotundato-truncata. *Squamæ* plurimæ exteriores sublaxæ lineares obtusæ, interiores et intimæ lineari-lanceolatæ acutæ — cuspidatæ apice levissime comatæ piceæ, glandulis nigris longis parvis et minutis densis microglandulis frequentibus immixtis obtextæ efloccosæ. *Calathidium* obscure luteum sat plenum 35—40 mm. diametro ligulis latis apice glabris v. levissime et minute pilosis. *Stylus* obscurus.

Utmärkt genom sina långskaftade föga håriga basalblad, af hvilka de yttre äro trubbiga mer eller mindre omvändt äggrunda till bredt aflånga med största bredden ofvan midten samt glest och kort tandade och de inre mera lancettlika skarptandade och spetsiga, den grofva böjda stjelken med vanligen ett liniesmalt spetsigt, helbräddadt eller skarpt glestandadt blad samt de mörkt svartgröna korta holkarne med liksom stjelkens öfre del och holkskaften täta svarta oliklånga glandler (på holkarne utan inblandning af ludd och hår) och slutligen gles inflorescens med svagt utatböjda och krökta grenar. Mot spetsarne äro bladen på båda sidor karaktäristiskt blodröda eller lifligt violettfärgade. Står i sina allmänna karaktärer nära *H. subnigrescens* (Fr.) Norrl., men är skild från denna genom trubbigare, ofvan midten bredare och mindre tandade

blad, kortare glandler på holkar och skaft, mörkare blommor och väl utvecklade ligulæ. I dessa afseenden kommer den nära den i mina »Adnotationes de Hieraciis scandinavicis» till *H. subnigrescens* förda formen från Herjedalen (DAHLST., Herb. Hier. scand., Cent. III n. 44), hvilken är skild genom groftandade smalare blad med största bredden nedom midten och gröfre glandler samt bredare fjäll. Denna form bildar en slags mellanlänk mellan *H. *pycnadenium* och *H. *subnigrescens* och bör enligt min åsigt afskiljas som varietet af den senare, från hvilken den är väl skild genom väl utvecklade, mörkare blommor, smalare blad och gröfre kortare glandler. Jag föreslår att kalla denna form *H. *subnigrescens* (FR.) Norrl. var. *glossophorum*. *H. *pycnadenium* har i holkarnes utseende och beklädnad äfven vissa likheter med *H. fuscatum* ELFSTR.

Anträffad i *Lule Lappmark*, Akkavare vid Kaitumsjöarne.

Hieracium microcomum DAHLST. n. sp.

Caulis 20—25 ctm. altus gracilis flexuosus 0—1-folius, basi apiceque rarissime pilosus, inferne sparsius superne sat dense floccosus, a basi glandulis inferne solitariis apicem versus sparsis obsitus. *Folia* dilute viridia subtus subglaucescentia, *basalia* sub anthesi persistentia rosulata mediocriter petiolata parva, exteriora ovalia — obovata subintegra — parce et breviter dentata obtusa basi ovata — subtruncata, intermedia ± ovata — ovalia crebrius dentata obtusiuscula, intima magis ovato-lanceolata ad basin crebrius angustius et longius dentata ± acuta basi contracta — truncata, *caulinum* petiolatum ± lanceolatum — lineare acutum subintegrum, omnia supra parce pilosa — glabriuscula subtus sparsim pilosa in nervo dorsali in marginibus et in petiolis ± dense et sat longe pilosa, ceterum in marginibus parce et minute glandulosa et in nervo dorsali sparsim floccosa, caulinum subtus ± floccosum. *Inflorescentia* laxa furcato-paniculata — furcata sæpe deorsum ± indeterminata, ramis sat erectis curvatis superioribus acladium 20—70 mm. longum paullo superantibus, omnibus cum acladio ± dense floccosis pilis mediocribus inferne raris superne sparsis glandulisque sat longis parvis et minutis inferne sparsioribus superne usque densis obtectis.

Involucra parva dilute atroviridia c. 10 mm. longa 6 mm. lata basi rotundata. *Squamæ* exteriores sat latæ triangulares v. lineares obtusiusculæ, intermediæ triangulari-lanceolatæ et intimæ ± lanceolatæ in apicem acutum — subulatum leviter comatum et ± piceum attenuatæ glandulis parvis et minutis sat densis et pilis brevibus basi crassa nigra apice longiore albo densis — sat crebris usque ad apicem obtectæ, (fere) efloccosæ. *Calathidium* parvum obscure luteum. *Ligulæ* apice leviter et brevissime pilosæ. *Stylus* obscurus.

Utmärkt af den späda bladlösa eller med ett litet ofta liniesmalt blad försedda stjelken, de ljusa små basalbladen, den gaffelgrenade eller glesa kvastlika infloreseensen med små svartgröna af täta fina glandler och korta långt hvitspetsade ända till fjällens spetsar uppträdande allt kortare hår försedda holkar samt små mörka korgar och mörka stift. Erinrar till holkarnes beklädnad på en gång om *Alpina genuina* och *Nigrescentia* och till habitus och de små holkarne om *Vulgata*. Står troligen nära *H. furculatum* ELFSTR.

Funnen i *Lule Lappmark*, Gellivare, Dundret.

H. *umbelliferum LBG. f. v. var.

En form af denna eller åtminstone mycket närstående densamma, hufvudsakligast skild genom mera regelbundet korttandade mot basen (utom på det yttre, som har tvär bas) afsmalnande basalblad, ett outveckladt liniesmalt stjelkblad och saknad af hår på holkarne, som för öfrigt ej afvika till form och fjällens beskaffenhet, är funnen i ett exemplar vid Paltaluoktes vid öfre Kaitumsjön (J. HAMNER).

Hieracium *subumbelliferum DAHLST. n. subsp.

Caulis usque ad 50 cm. altus crassiusculus 1—2-folius, inferne sparsim pilosus et leviter stellatus, superne ± dense floccosus, apice rare glandulosus et pilosus. *Folia* basalia 3—4 rosulata ± obtusa, exteriora ± ovata parce et obtuse dentata, intermedia ovalia v. obovata crebre et obtuse ± inæqualiter dentata basi contracta et sæpe ± truncata, intimum oblongo-lanceolatum crebre late et magis acute ad basin descendentem etiam magis irregulariter et anguste dentatum; *caulinum* infimum infra medium v. prope basin affixum ± petiolatum anguste ovato-lanceolatum crebrius et angustius dentatum ± obtusiusculum, summum basi sæpe latiuscula sessile lineari-oblongum v. lineari-lanceolatum sæpe supra medium latius ad basin crebre et anguste denticulatum ± obtusiusculum — breviter acutum; omnia tenuia supra glabriuscula, subtus parce pilosa, in nervo dorsali ± floccoso in marginibus et in petiolis sat dense et longe pilosa. *Inflorescentia* brevis 4—7-cephala umbellata v. subumbellata, ramo distante 1—2-cephalo sæpe aucta, ramis patentibus et valde curvatis acladium 10—20 mm. longum paullo superantibus densiuscule floccosis glandulis sat longis gracilibus densiusculis — sat densis et in acladio pilis obscuris mediocribus raris — sparsis mixtis vestitis. *Involucra* atroviridia c. 11—12 mm. longa basi ovata. *Squamæ* exteriores triangulari-lineares, intermediæ et intimæ e basi latiore sensim in apicem obtusiusculum — acutum leviter comatum attenuatæ ± viridi-marginatæ glandulis gracilibus nigris densis et pilis obscuris raris — sparsis v. in inv. primario subdensiusculis obtectæ, fere efloccosæ. *Calathidium* mediocre sat obscure luteum subradians. Ligulæ apice epilosæ. *Stylus* fuscus.

Synes stå närmast *H. umbelliferum* Lbg., från hvilken den är skild genom trubbigare och smalare basalblad med mera hopdragen bas och ofta största bredden ofvan midten samt med tätare, bredare och trubbigare tänder, genom smala stjelkblad samt genom luddlösa mera rent grönsvarta holkar med bredare och mot spetsarne mera afsmalnande fjäll, klädda af mörkare och längre glandler och talrikare mörka hår. Synnerligen karaktäristiska äro bladens form och tandning samt deras trubbighet och de mörka håren på holkar och skaft. Till beklädnad och bladform erinrar den i någon mån äfven om *H. expallidum* Norrl. och till holkarnes utseende samt fjällens form påminner den om *H. serratifrons* Almqu. **caliginosum* Dahlst.

Anträffad i ett fåtal exemplar i *Lule Lappmark*, Gellivare i subalpina regionen.

Hieracium kebnekaisense Dahlst. n. sp.

Caulis usque ad 35 cm. altus gracilis flexuosus subbifolius glaber v. basi pilis solitariis obsitus, basi leviter apicem versus densiuscule stellatus. *Folia* pallide viridia, subtus læte glaucoviridia, *basalia* 5—7 rosulata mediocriter petiolata, exteriora sat magna obovata — ovalia v. ovata obtusiuscula — obtusa basi ± cuneata — sat ovata sparsim denticulata, intermedia ± late — anguste lanceolata et intima minora ± lanceolata — lineari-lanceolata usque linearia crebrius et anguste serrato-dentata acuta — cuspidata basi ± longe decendente, undique glabra v. subtus parce pilosa in nervo dorsali sparsim stellato et in marginibus pilis longis mollibus sparsis in petiolis frequentioribus vestita; *caulina* linearia bracteiformia cuspidata subintegra in bracteas sensim abeuntia magis pilosa et floccosa. *Inflorescentia* laxe paniculata subindeterminata ramis remotis erecto-patentibus gracilibus rectis v. leviter curvatis, summis acladium 30—50 mm. longum superantibus, inferioribus idem vix v. haud æquantibus, densiuscule stellatis epilosis et eglandulosis v. glandulis solitariis obsitis. *Involucra* sat obscure canescenti-viridia parva gracilia c. 10 mm. longa basi ± ovata. *Squamæ* angustæ, exteriores breves lineares acutiusculæ in bracteas subulatas 2—3 in pedunculum sensim abeuntes, ceteræ e basi latiore sensim in apicem angustum obtusiusculum v. acutum — subulatum piceum nudum et glabrum attenuatæ, apice excepto floccis ubique sparsim adspersæ, ceterum glandulis gracilibus parvis subdensiusculis et pilis brevibus obscuris sparsis v. raris obsitæ. *Calathidium* c. 30 mm. diametro luteum sat radians. *Ligulæ* angustæ apice glabræ. *Stylus* obscurus.

Tillhör gruppen *Cæsia* af *Vulgata* och torde vara närmast beslägtad med *H. læticolor *miramarense* Almqu. Utmärkt framförallt af sina ljusa basalblad, hvilka hastigt aftaga i storlek och bredd utifrån och inåt, sin späda stjelk med ett par liniesmala i brakteerna utan gräns öfvergående blad, sin glesa nedat obegränsade inflorescens med fina stjernhåriga och hårlösa grenar utan glandler eller med på sin höjd några få dylika under holkarne, hvilka äro små med smala nästan jembreda i spetsen nakna och ljusfärgade fjäll och för öfrigt

klädda af glesa korta och mörka hår och något talrikare små och fina glandler samt små korgar med smala ligulæ. Särdeles i ögonen fallande äro de fina inflorescensgrenarne, de små holkarne och den skarpt framträdande motsatsen mellan de yttre breda och stora samt de inre små och oftast mycket smala basalbladen. Tandningen är kort skarp och jemn, tätast på de inre bladen, hvilka bli glest sagade, och tänderna sluta i sylhvassa glandeluddar.

Anträffad i *Torne Lappmark* på Kebnekaisse.

Hieracium fuliginellum Dahlst. n. sp.

Caulis gracilis c. 45 cm. altus bifolius, inferne purpurascens longe et molliter ± dense pilosus, ceterum sparsius pilosus, inferne sparsim superne densius stellatus, supra fol. caulinum summum glandulis solitariis apicem versus sparsis obsitus. *Folia* basalia ± acuta sub anthesi 2(—3) evoluta, extimum anguste ovatum — ellipticum regulariter et sparsim et latius dentatum, infimum ovato-lanceolatum — lanceolatum angustius dentatum; *caulina* duo, infimum ± lanceolatum basi sparsim et anguste sæpe subulate dentatum dentibus in utroque latere 2—3 inæquilongis, ± petiolatum; summum sessile magis ovato-lanceolatum in utroque latere ad basin dentibus 1—2 subulatis instructum longe acutum — cuspidatum v. lineare subintegrum; omnia utrinque in pagina sparsim pilosa, in marginibus in nervo dorsali ± stellato præsertim ad basin et in petiolis densiuscule — dense pilosa. *Inflorescentia* simplex brevis paniculata 2—5-cephala, ramis brevibus sat patentibus leviter curvatis gracilibus acladium 10—15 mm. longum ± superantibus densiuscule floccosis et glandulis sat longis gracilibus inferne sparsis superne densiusculis obtectis. *Involucra* parva 9—10 mm. longa canescenti-atroviridia basi ± rotundata. *Squamæ* latæ, exteriores lineares ± triangulari-lanceolatæ, intermediæ et intimæ anguste ovato-lanceolatæ ± abrupte in apicem latiusculum — angustum obtusum — obtusiusculum leviter piceo-coloratum et leviter pilosulum contractæ ± virescenti-marginatæ, intimæ paucæ virescentes ± acutæ, exteriores dorso densiuscule intermediæ sparsius stellatæ, exteriores margine æqualiter v.

passim conspicue et latiuscule floccoso-limbatæ, interiores minus conspicue et præsertim apicem versus anguste limbatæ, omnes intimis exceptis glandulis gracilibus longis et brevibus — minutis crassioribus ± dense obtectæ. *Calathidium* obscure luteum 40—45 mm. diametro radians. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* luteo-ferrugineus.

En rätt egendomlig form, hvilken morphologiskt sedt står på gränsen mellan *silvaticum*- och *vulgatum*-typen, och hvilken synes beslägtad å ena sidan med de glandelhåriga formerna af *Subvulgata* å andra sidan med dylika former af *Vulgata genuina*, hos hvilka derjemte stjernludd är utbildadt i holkfjällens kanter, men den står ej särdeles nära någon af de sydligare redan kända formerna af dessa båda grupper. Dock torde den ha sina närmaste, ehuru dock aflägsna, förvandta bland de i närheten af *H. diaphanoides* Lbg. stående formerna af den sistnämnda gruppen t. ex. *H. subpellucidum* Norrl. Mest utmärkande äro de få och glestandade temligen långskaftade basalbladen, de med få vid basen utvecklade syllika eller skarpa korta tänder och lång mer eller mindre helbräddad spets försedda stjelkbladen, hvilka sitta på långa afstånd från hvarandra, den korta inflorescensen med få korta gråaktigt svartgröna holkar, hvilkas breda till största delen trubbade fjäll liksom skaften äro klädda af omvexlande långa och fina och medelstora till korta gröfre glandler och hvilkas fjäll på ryggarne äro spridt stjernludna och i kanterna äga hos de yttre en bredare och tydligare hos de inre en smalare och otydligare ofta ojemn stjernluddkant, samt mörka stora och glesa korgar.

Anträffad i *Lule Lappmark*, Gellivare socken vid Ladnivare (J. Hamner).

H. *kuusamoënse Wainio.

Anträffad temligen talrikt vid stranden af Kaitumelfven (J. Hamner.)

Taraxacum officinale (Web.) vid elfvarna, men äfven högt uppe i fjällen intill 950 m., med frukt och i blomma ²³/₇.

Leontodon autumnalis L. sparsamt vid stränderna, i blomma $^{28}/_{7}$.
β *Taraxaci* (L.) flerstädes i högre fjälldalar, i blomma $^{28}/_{7}$. På blommorna hvilade ofta en fjäril, *Argynnis chariclea* SCHNEIDER.

Rubiaceæ LAM.

Galium boreale L. ymnig vid Kaitumelfven, blommande $^{20}/_{7}$.
G. trifidum L. flerstädes.
G. uliginosum L. nedom Akkavare, i blomma $^{23}/_{7}$.

Caprifoliaceæ BARTL.

Linnæa borealis L. allmän i björkregionen, på fjällen ännu vid 900 m.

Campanulaceæ JUSS.

Campanula rotundifolia L. i björkregionen på spridda ställen, i blomma $^{26}/_{7}$.
Anträffades på Kebnekaisse lågvuxen med enblommiga stjelkar och stora hvita blommor.
C. uniflora L. på högre fjällsluttningar (Akkavare 770 m.; Signetjåkko 830 m. och Skartatjåkko 890 m.) flerstädes, men öfverallt i fåtaliga exemplar, i frukt $^{23}/_{7}$.

Borragineæ ADANS.

Myosotis silvatica HOFFM. vid bäckarna i björkregionen, blommande $^{1}/_{8}$.

Polemoniaceæ VENT.

Polemonium coeruleum L. **campanulatum* TH. FR. I videsnåren vid elfven Paltajokks utlopp; i björkregionen på Signetjåkko flerstädes. Öfverallt på skuggiga och något fuktiga ställen. Bildade mindre bestånd, i blomma $^{2}/_{8}$.
Diapensia lapponica L. allmän på torra ställen i egentliga fjällregionen.

Gentianeæ Juss.

Gentiana nivalis L. flerstädes, i blomma ¹/₈.

Menyantheæ Mart.

Menyanthes trifolia L. i kärren i björkregionen, öfverallt steril.

Personatæ L.

Veronica saxatilis Scop. på södra sidan af Akkavare, i blomma ²³/₇.

V. alpina L. allmän, i frukt och blomma ²⁴/₇.

Bartsia alpina L. ymnig vid stränder och elfvar.

Euphrasia officinalis L. allmän och mycket varierande, blommande ²⁴/₇.

Sceptrum Carolinum (L.) Hn. allmän.

Pedicularis lapponica L. på torra ställen i björkregionen äfvensom högt uppe i fjälldalarna. Besöktes flitigt af humlor (*Bombus alpinus*).

Pedicularis hirsuta L. ymnig vid 750 m. och högre, öfverallt i frukt. Antecknades på Kårsotjåkko ännu vid 1400 m.

Lentibularieæ L. C. Rich.

Pinguicula vulgaris L. flerstädes, varierande till blommornas färg och storlek.

P. alpina L. nedom Akkavare, i blomma ²⁴/₇.

Primulaceæ Vent.

Trientalis europæa L. ända upp till 900 meter, oftast steril och tynande.

Corneæ (Kunth) Dum.

Cornus suecica L. allmän i björkregionen, i frukt och blommande ²⁶/₇.

Former af denna växt med på flerfaldigt sätt monströst utvecklade blomdelar voro här liksom — efter hvad det vill synas[1] — flerstädes i Skandinaviens fjälltrakter helt vanliga.

Umbelliferæ Juss.

Angelica Archangelica L. i enstaka exemplar vid bäckarna, äfven högt upp i fjällen, i blomma 24/7.

Den redan på afstånd märkbara, angenäma doften från de stora blomflockarna lockade en mängd pollinerande insekter, humlor, getingar och flugor. Bland andra: *Vespa rufa* L., *Bibio pomoræ* Dabr. och *Bombus hyperboreus*.

Cerefolium silvestre (L.) Bess. flerstädes vid Kaitumelfven; Tjuoltajokk vid nedre Kaitumsjön, i blomma 24/7.

Ranunculaceæ Juss.

Ranunculus glacialis L. allmän, i blomma 28/7.

R. Flammula L. *β reptans* (L.) flerstädes på stränderna. Var särdeles typisk; hufvudform eller öfvergångsformer observerades ingenstädes.

R. hyperboreus Rottb. på stranden vid Paltaluoktes fiskarkåta, i blomma 29/7.

R. pygmæus Wg. allmän, med frukt och blommande 23/7.

R. nivalis L. allmän.

R. acris L. flerstädes, i blomma 23/7.

Gick ända upp till 900 meter och uppträdde på denna höjd med stora, högfärgade blommor.

Batrachium sp. (non *confervoides* Fr.) på djupt vatten i öfre Kaitumsjön; kunde ej åtkommas.

Thalictrum alpinum L. allmän.

Caltha palustris L. i videregionen, med frukt 29/7.

β radicans (T. F. Forster) allmän.

Trollius europæus L. vid stränderna och i björkregionen; uppför fjällen ännu vid 750 m.

---

[1] C. P. Læstadius, Bidrag till växtligheten i Torne Lappmark, Upsala 1860, sid. 38 not 30.

Otto Ekstam, Teratologische Beiträge. — Öfvers. af K. Vet. Ak:s förhandlingar 1894, n:r 2.

Otto Ekstam, Om Phyllodie hos *Cornus suecica* L. — Bot. Not. 1894 sid. 111.

Cruciferæ Adans.

Erysimum hieraciifolium L. på södra sluttningen af Skartavardo, i frukt $^{2}/_{8}$.

Cardamine pratensis L. vid stränderna, några tum hög, i blomma $^{28}/_{7}$.

C. bellidifolia L. i den högre fjällregionen, öfverallt sparsam.

Anmärkningsvärdt är, att denna så väl som några andra högalpina växter: *Cerastium arcticum* Lge., *Saxifraga nivalis* L. m. fl. ofta förekommo nere på stränderna. Flertalet andra, såsom flera *Ranunculus*-arter: *R. glacialis* L., *nivalis* L. och *pygmæus* L. gingo deremot, ehuru ej sällan växande i bäckfåror och dalgångar, aldrig nedom en viss gräns, vanligen liggande mellan 700—800 m.

Arabis alpina L. vid bäckar, mest i björkregionen.

Draba hirta L. flerstädes, men på de flesta lokaler redan med moget frö.

D. lactea Adams. på östra sidan af Skartatjåkko på 830 meters höjd, i frukt $^{5}/_{8}$.

D. nivalis Liljebl. flerstädes såsom på Puoivitsaråtsavare (880 m.); på Skartatjåkko (950 m.) etc., öfverallt i frukt $^{2}/_{8}$.

Gruinales L.

Geranium silvaticum L. allmän vid elfvarna i björkregionen, uppe på fjällen ännu vid 900 m. Blommorna besöktes af en humla, *Bombus hyperboreus*.

Violaceæ DC.

Viola biflora L. allmän på fuktiga ställen i björkregionen; anträffades äfven uppe i egentliga fjällregionen.

V. suecica Fr. i videregionen vid elfven Paltajokks utlopp, i blomma $^{29}/_{7}$.

Droseraceæ DC.

Parnassia palustris L. *β tenuis* Wg. allmän vid stränderna, i blomma $^{3}/_{8}$.

Silenaceæ Lindl.

Silene acaulis L. flerstädes, äfven med hvita blommor.

Melandrium silvestre (Schkuhr) Roehl. i björkregionen, mångenstädes ymnig.

β alpestre Fr. vid Paltaluoktes fiskarkåta.

Wahlbergella apetala (L.) Fr. på Skartatjåkko; Signetjåkko m. fl. st.

Var öfverallt nedvissnad och blommar tydligen tidigt (6, 7).

Viscaria alpina (L.) G. Don allmän.

Alsinaceæ (Wg.) Fr.

Stellaria nemorum L. allmän.

En form med nedliggande eller krypande, i lederna ofta rotslående stjelkar anträffades på stränderna. Samma form observerades af förf. vid Tana elf i Ostfinmarken under en resa derstädes sommaren 1892.

S. graminea L. sparsamt på torra ställen i björkregionen, i blomma 29/7.

S. Friesiana Ser. *β alpestris* Fr. flerstädes.

S. borealis Bigel. allmän.

Cerastium trigynum Vill. på fuktiga lokaler.

C. arcticum Lge. på fjällsluttningarna från 700—1300 m., mångenstädes ymnig. Äfven vid elfvar och stränder.

C. alpinum L.
β. lanatum (Lam.)
γ. glabrum Retz.
} Både hufvudform och varieteter allmänna.

C. alpinum L. *γ glabrum* Retz. × *arcticum* Lge.

Caules plures foliis numerosis marcidis obtecti, ramis brevibus decumbentibus v. adscendentibus, 1—3 -- floris præditi. *Folia* ovalia — oblonga, glabra et carnosa; *bracteæ* haud v. apice solum scariosæ. *Pedicelli* cum sepalis latis margine scariosis glabri. *Petala* breviter biloba; *capsula* subcurvata.

Liknar *Cerastium alpinum γ glabrum*, men afviker genom kortare, nedliggande grenar, ovala blad, bredare foderblad etc., hvilka senare karaktärer tyda på *Cerastium arcticum*. Den beskrifna formen torde derför utan tvifvel vara hybrid mellan de nämda arterna.

bland hvilka den äfven växte. Den anträffades på fjällsluttningen ofvan Tjuoltapakte lappkåta vid sidan af det egentliga fjället Tjuoltapakte.

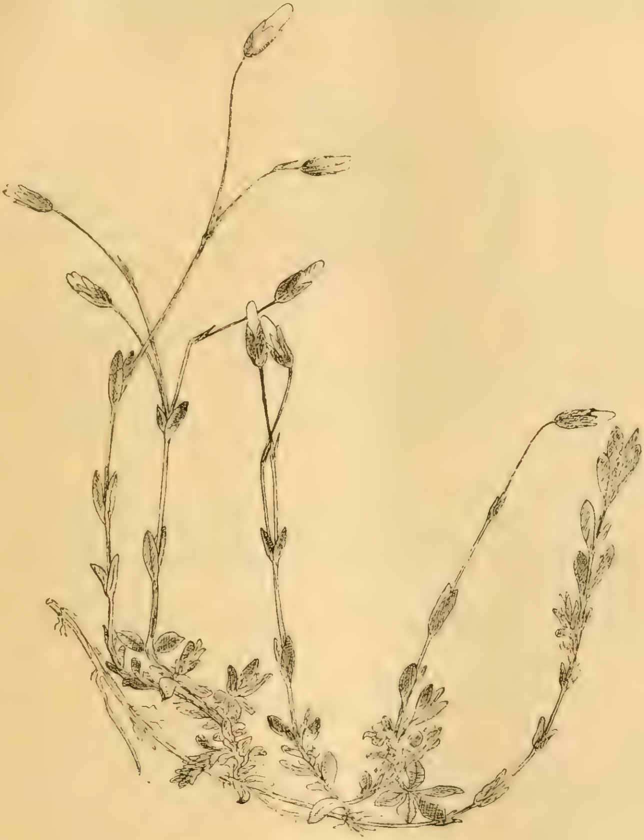


Fig. 1. *Cerastium alpinum* L. γ *glabrum* (LAM.) × *arcticum* LGE.

Cerastium vulgatum L. **alpestre* (LINDBL.) allmän i björkregionen; uppe i fjällen ännu vid 750 m. (Akkavare).
Alsine biflora (L.) WG. flerstädes, äfven på stränderna.
A. stricta (SW.) WG. nedom Kaitumtjåkko, i frukt $^{10}/_{8}$.
Sagina nivalis (LINDBL.) FR. nedom Kaitumtjåkko, i blomma $^{10}/_{8}$.
S. saxatilis WIMM. allmän.

Ribesiaceæ Reich.

Ribes rubrum L. vid elfvarna i björkregionen, med frukt $^{25}/_{7}$.
En varietet med gulbrokiga blad, erinrande om kulturformer, anträffades vid elfven Tjuoltajokk.

Saxifrageæ Juss.

Saxifraga stellaris L. allmän.
β comosa Retz. på fuktiga ställen bland hufvudformen. Ofta voro alla blommorna ersatta af de för formen egendomliga gyttringarna af fjällika blad.
S. nivalis L. allmän.
En tumshög, späd och enblommig form, närmande sig var. *tenuis* Wg., insamlades på Puoivitsaråtsavare.
S. oppositifolia L. allmän.
S. aizoides L. och *β aurantia* Hn. nedom Signetjåkko m. fl. ställen.
S. cernua L. flerstädes.
β racemosa Hn. vid högre fjällbäckar (Kårsotjåkko).
S. rivularis L. allmän på högre belägna lokaler (Kårsotjåkko, vid 1300 m.).
S. cæspitosa L. flerstädes (Kårsotjåkko, 1300 m.).

Crassulaceæ DC.

Rhodiola rosea L. vid stränderna så väl som uppåt fjällsluttningarna, i frukt och blommande $^{1}/_{8}$.
Sedum annuum L. på sluttningen af Skartavardo (730 m.), med frukt och i blomma $^{2}/_{8}$.

Onagrariæ Juss.

Epilobium angustifolium L. flerstädes i björkregionen, äfven uppe i fjällen t. ex. Puoivitsaråtsavare på 840 m.
Varierade till blommornas färg. Så iakttogs vid stränderna en form med blekröda blommor, något större än hos den röda hufvudformen. Särdeles vackra voro de högfärgade varieteter, som flerstädes observerades

uppe i fjällen. Man anträffade här icke sällan exemplar, endast några tum höga, bärande en enda stor blomma. Besöktes af insekter: *Bombus scrimshiranus* Dalb. och *Vespa norvegica*.

E. alpinum L. allmän.

E. palustre L. vid Paltaluoktes fiskarkåta, i blomma 28/7.

Pomaceæ L.

Sorbus Aucuparia L. enstaka buskar i björkregionen (Tjuoltapakte, 730 m.), ofta rikt fruktificerande.

Senticosæ L.

Alchemilla vulgaris L. flerstädes i den sumpiga videregionen, i blomma 29/7.

Den här anträffade formen afviker ganska betydligt från den vanliga *Alchemilla vulgaris*. Utmärkande är i synnerhet växtens till alla delar stora yppighet och rent gröna färg. Stjelkarna äro 30—45 ctm. höga bärande rika infloresceenser; rotbladen 12—13 ctm. breda, 9—11-delade, nästan glatta, och vanligen alldeles rundade med fullkomligt centralt fästade bladskaft. — Denna form synes ganska väl öfverensstämma med den af R. Buser[1] (som håller på att sönderdela de gamla arterna af slägtet *Alchemilla* i en mängd nya) lemnade beskrifningen af *A. connivens* β *Wichuræ*. Denna beskrifning är gjord efter exemplar från Quikkjokk, Lule Lappmark.

Rubus saxatilis L. vid stränder och elfvar, i blomma 28/7.

R. arcticus L. på torra ställen vid stränderna, i frukt och blommande 29/7.

En monströs form (Fig. 2) med flera kronbladskransar i blommorna, flikiga kronblad och foderbladen ombildade till vegetativa blad anträffades i videregionen vid Paltajokks utlopp.

R. Chamæmorus L. allmän på kärrmark i björkregionen, äfven högt uppe i fjällen (800—900 m.). Frukterna stora och bäst utvecklade på skuggiga lokaler.

---

[1] R. Buser, Sur les Alchemilles subnivales etc. (Bull. de l'Herbier Boissier II, 1894, pag. 110.)

Comarum palustre L. på sanka ställen i videregionen, i blomma $^{29}/_{7}$.

Potentilla verna L. flerstädes på torra, grusiga ställen, ofta högt uppe, i frukt $^{29}/_{7}$.

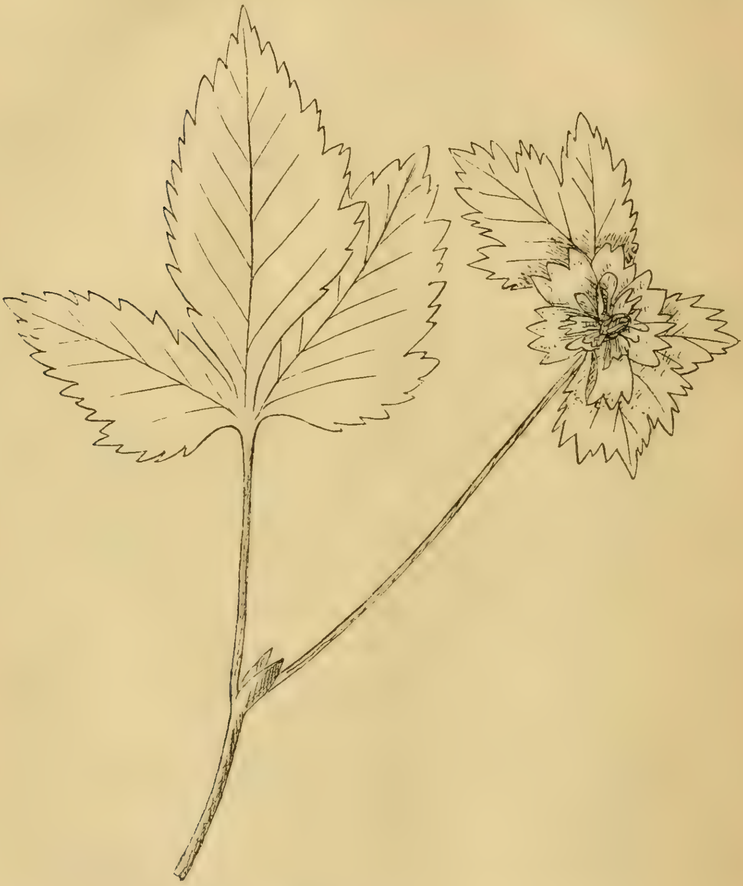


Fig. 2. *Rubus arcticus* L. f. *monstrosa.*

Sibbaldia procumbens L. med förkärlek i bäckfåror och dalsänkningar. Framträder vanligen, i likhet med *Ranunculus nivalis* L., *Andromeda hypnoides* L., *Carex rigida* GOOD., m. fl., allt efter som snön hinner smälta.

Geum rivale L. vid Kaitumelfven.

Dryas octopetala L. på Signetjåkko; Skartatjåkko, i frukt $^{3}/_{8}$.

Drupaceæ L.

Prunus Padus L. vid Kaitumelfven, mindre buske.

Papilionaceæ L.

Astragalus alpinus L. allmän.
Phaca frigida L. flerstädes vid Kaitumelfven, i frukt $^{20}/_{7}$.
Oxytropis lapponica (Wg.) Gaud. på sluttningen af Kårsotjåkko, i blomma $^{27}/_{7}$.

Ericineæ Juss.

Myrtillus nigra Gilib. ymnig i den högre björkregionen t. ex. Paltaluoktes; Signetjåkko. Med riklig, mogen frukt $^{3}/_{8}$.
M. uliginosa (L.) Desv. allmän, äfven i den högre fjällregionen (Kårsotjåkko, tillsammans med *Vaccinium vitis idæa* L. vid 1180 m.), ofta med frukt.
Oxycoccus palustris Pers. *_microcarpus_ Turcz. nedom Akkavare, i blomma $^{22}/_{7}$.
Vaccinium vitis idæa L. allmän både i björkregionen och uppe i fjällen, ingenstädes fruktificerande.
Arctostaphylos uva ursi L. flerstädes.
A. alpina (L.) Spreng. allmän.
Andromeda polifolia L. i björkregionens kärr, i blomma $^{29}/_{7}$.
A. tetragona L. från 750 meter ända upp på de högsta topparna, öfverallt i frukt.
A. hypnoides L. i fuktiga dalsänkor, helst der mycket snö hopar sig under vintern, i blomma $^{24}/_{7}$.
Phyllodoce cærulea (L.) Bab. allmän.
Azalea procumbens L. allmän.
Rhododendron lapponicum (L.) Wg. allmän pa torra ställen vid 700—900 meter, i frukt.
Pyrola rotundifolia L. nedom Tjuoltapakte, i blomma $^{23}/_{7}$.
P. minor L. var *numularia* Læst. flerstädes i björkregionen, i blomma $^{29}/_{7}$.

Empetreæ Nutt.

Empetrum nigrum L. allmän och rikt fruktificerande.

Polygoneæ Juss.

Polygonum viviparum L. och var. *alpina* Wg. allmänna.
Rumex Acetosa L. flerstädes.
Oxyria digyna (L.) Hill vid bäckar, med mogen frukt $^{24}/7$.

Salicineæ Mirb.

Populus tremula L., mindre buskar här och der i björkregionen.
Salix lanata L. allmän.
S. glauca L. allmän.
S. lapponum L. allmän.
S. vagans L. allmän, bildande vidsträckta snår.
S. nigricans Sm. flerstädes.
S. myrsinites L. nedom Kaitumtjåkko och vid Sitasjaur.
S. hastata L. allmän.
S. polaris Wg. allmän, äfven vid stränderna.
S. herbacea L. allmän.
S. reticulata L. flerstädes.

Betulineæ L. C. Rich.

Betula odorata Bechst. under mycket varierande former uppför fjällsluttningarna till 730—750 m.
B. nana (L.) allmän.

Callitrichineæ Link.

Callitriche autumnalis L. i Kaitumelfven flerstädes.

Orchideæ L.

Coeloglossum viride (L.) Hn. vid Paltaluoktes ofvan stranden, i blomma $^{29}/7$.
Listera cordata (L.) R. Br. i björkregionen vid Paltaluoktes, blommande $^{27}/7$. Saknade här den obehagliga lukt (af rutten tång), som annars är egendomlig för denna växt.

Liliaceæ DC.

Majanthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt allmän i björkregionen, äfvensom högt uppe i fjällen, fast der tynande och steril.

Nartheciaceæ Fr.

Tofieldia borealis Wg. allmän.

Juncaceæ C. A. Ag.

Juncus alpinus Vill. flerstädes vid stränderna.
J. triglumis L. vid fjällbäckarna.
J. trifidus L. allmän.
Luzula pilosa (L.) Willd. vid Tjuoltapakte; Paltaluoktes m. fl. ställen i björkregionen.
L. parviflora (Ehrh.) Desv. ymnig på fuktiga ställen vid 800 m. och högre.
L. Wahlenbergii Rupr. allmän i björkregionen men i enstaka exemplar. Detta i motsats till föregående, som bildade bestånd.
L. campestris (L.) DC. flerstädes.
γ *congesta* (Thuill.) uppe i fjällen. Erinrar habituelt något om *L. hyperborea* R. Br.
L. arcuata (Wg.) Sm. allmän.
L. spicata (L.) allmän.

Cyperaceæ St. Hil.

Scirpus cæspitosus L. allmän.
Eriophorum angustifolium Roth flerstädes.
E. vaginatum L. allmän.
E. Scheuchzeri Hoppe allmän.
E. alpinum L. allmän.
Carex vesicaria L. **saxatilis* L. nedom Livamtjåkko; vid Kaitumjokk flerstädes ymnig.
Vid stranden nedom Livamtjåkko anträffades en till alla delar gröfre form med stora, svarta hängande ax. Får väl anses som en öfvergångsform till hufvudarten, *C. vesicaria* L., som ingenstädes observerades.

C. rostrata With. *β borealis* Hn. i kärren nedom Akkavare; flerstädes i myrarna nedåt Kaitumelfven.
**rotundata* Læst. flerstädes.
C. capillaris L. nedom Kårsotjåkko m. fl. ställen.
C. ustulata Wg. på sluttningen af Skartatjåkko.
C. misandra R. Br. vid Kaitumtjåkko flerstädes.
C. limosa L. flerstädes. På Tjuoltapakte, vid en sjö uppe på fjället vid pass 950 m.

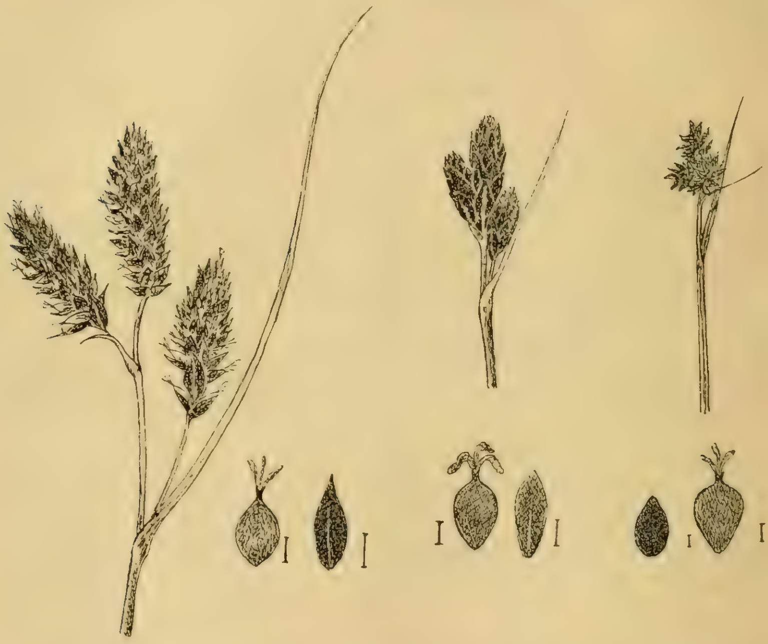


Fig. 3. *Carex atrata* L. *C. atrata* L. × *alpina* (Sm.) Liljebl. *C. alpina* (Sm.) Liljebl.

C. irrigua (Wg.) J. E. Sm. allmän.
C. rariflora (Wg.) J. E. Sm. i Ladtjo Vogge-dalen.
C. vaginata Tausch allmän.
C. Buxbaumii Wg. vid Paltaluoktes; allmän vid Kaitumelfven.
C. atrata L. allmän.
C. alpina (Sw.) Liljebl. allmän.
C. alpina (Sw.) Liljebl. × *atrata* L. (Fig. 3).

Calami 30—40 ctm. alti, subgraciles, stricti, triangulares, basi v. infra medium foliosi. *Folia* plana, margine aspera. *Bractea* infima foliacea, spica longior, ligula brevi albomarginata prædita. *Spicæ* 3, dense approximatæ; spica infima sæpe stipitata, terminalis reliquis longior, omnes erectæ. *Utriculi* obovati glumis acuminatis. *Spica* terminalis mascula; reliquæ androgynæ; infima tamen pro majore parte mascula, media pro majore parte autem feminea.

Växte bland föräldrarna på sluttningen af fjället Puoivitsaråtsavare. Hybriden är förut beskrifven af O. JUEL[1] efter exemplar uppkomna vid odling af stamarterna i Bergielunds botaniska trädgård. *Carex atrata* var. *rectiuscula* HN. anses af honom sannolikt vara identisk med ifrågavarande hybrid.

C. aquatilis WG.[2] allmän vid stränderna.

Carex rigida GOOD. allmän och som vanligt ytterligt varierande.

γ acrogyna ALMQU. var den vanligaste formen.

β inferalpina LÆST. flerstädes, såsom Tjuoltapakte; Karsotjåkko.

**juncelliformis* ALMQU.

Lågväxt (15—25 cm.), mycket spenslig och smalbladig. Ax smala; honax omkring 3, det nedersta glest, långskaftadt; deras fjäll med bredt blekt midtparti, ofta utskjutande i en liten udd. Fruktgömmen ej olika dem hos *C. aquatilis*, ovala, ej mycket konvexa, med tunn kant, blekgröna, i mynningen hvitaktiga, nästan alldeles utan sprötbildning.

Anträffades på myrmark ofvan stranden vid Paltaluoktes fiskarkåta. Beskrifningen är gjord af Rektor ALMQUIST.

C. aquatilis WG. × *rigida* GOOD. i myrarna vid forsarna mellan de båda Kaitumsjöarna, äfvensom nedom fjället Tjuoltapakte. Både f. *subrigida* och f. *subaquatilis* anträffades.

C. Goodenowii J. GAY. *β juncella* FR. allmän. Bildade höga tufvor vid stränderna och i videregionen.

C. helvola BL. Som bekant innefattar denna art flera hybrider, en uppfattning, som redan uttalades år 1891 i Svensk Flora för skolor af T. O. B. N. KROK och S. ALMQUIST (4:de uppl. sid. 249). Förhållandet klargjordes sedermera genom undersökningar af O. Kihlman,[1] som visade att *C. helvola* åtminstone innefattar tvänne hybrider: *C. canescens* × *norvegica* och *C. canescens* × *lagopina*. Här vid Kaitumsjöarna anträffades dels *C. canescens* × *lagopina* (Fig. 4, *A*) dels en form, hvilken troligen är *C. lagopina* × *Persoonii* (Fig. 4, *B* och *C*) och hvilken äfven lätt låter sig inrangeras under den gamla *C. helvola*. Utmärkande för denna är det stora antalet småax, af hvilka de öfre sitta tätt gyttrade vid basen af det relativt långa toppaxet. Säkra och afgörande karaktärer äro för öfrigt i detta fall svåra att finna.

---

[1] O. JUEL, i Acta Horti Bergiani. Band 1, N:r 3.

[2] *Carices distigmaticæ* äro bestämda af rektor S. ALMQUIST.

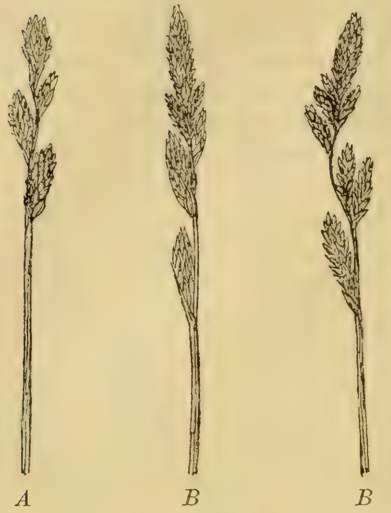


Fig. 4. *A Carex canescens* L. × *lagopina* Wg. (*Carex helvola* Bl.). *B Carex lagopina* Wg. × *Persoonii* Sieb.

C. canescens L. flerstädes.

β subloliacea Læst. i kärren vid Paltaluoktes.

C. Persoonii Sieb. vida allmännare än *C. canescens*.

C. loliacea L. allmän.

C. lagopina Wg. allmän.

β gracilescens Th. Fr. nedom fjället Kårsotjåkko. De här anträffade exemplaren öfverensstämma fullkomligt med beskrifningen på denna form från Ostfinmarken (se Bot. Notis. för år 1857, sid. 208).

C. heleonastes Ehrh. i myrarna nedom Skartavardo.

C. festiva Dewey vid Kaitumjokk flerstädes.

C. chordorrhiza Ehrh. nedom Skartavardo.

C. rupestris All. flerstädes.

C. microglochin Wg. vid Kaitumtjåkko.

C. pauciflora Lightf. allmän.

C. capitata Soland. allmän.

C. dioica L. allmän.

**parallela* Læst. flerstädes.

Kobresia scirpina Willd. i Kaitumtjåkkodalen.

---

[1] Se närmare: O. Kihlman i Medd. af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 16, 1888—1891.

Gramineæ Juss.

Triticum repens L. vid lappkåtan på ön nedanför Akkavare.

Festuca ovina L. allmän ännu högt uppe i fjällen (Kårsotjåkko på 1300 m.).

Poa alpina L.

P. cenisia All. på högre fjällsluttningar flerstädes t. ex. Kårsotjåkko och Skartatjåkko.

P. nemoralis L. i björkregionen.

Catabrosa algida (Solend.) Fr. på Skartatjåkko och Kaitumtjåkko, helst på lokaler med långsamt rinnande snö- eller isvatten.

Trisetum subspicatum (L.) PB. allmän.

Aira alpina L. flerstädes.

A. cæspitosa L. allmän.

f. *pallida* Koch nedom Signetjåkko.

f. *vivipara* S. F. Gray vid bäckar i videregionen.

A. flexuosa L. allmän, ofta bildande rika bestånd.

Vahlodea atropurpurea (Wg.) Fr. allmän.

Calamagrostis[1] *lapponica* (Wg.) Hn. allmän på torra ställen i den högre fjällregionen.

C. stricta (Timm) PB. flerstädes.

C. phragmitoides Hn. allmän i den lägre björkregionen, bildade vidsträckta bestånd.

Agrostis canina L. vid Paltajokk.

A. borealis Hn. allmän.

Milium effusum L. vid elfvarna i björkregionen.

Phleum alpinum L. allmän.

Hierochloa alpina (Liljebl.) Roem. & Sch. vid 800 meter och högre allmän. Saknade den för följande art utmärkande cumarinlukten.

H. borealis (Schrad.) Roem. & Sch. på ön nedom Akkavare.

Anthoxanthum odoratum L. allmän i björkregionen.

Conifereæ L.

Juniperus communis L. β *nana* (Willd.) allmän. Tillsammans med *Betula nana* på sluttningar åt söder, ofta högt öfver trädgränsen och der risig och nedliggande.

---

[1] *Calamagrostides* äro bestämda af rektor S. Almquist.

Polypodiaceæ R. Br.

Polypodium vulgare L. i branterna af fjället Puoivitsaratsavare på 880 meters höjd.

P. Phegopteris L. flerstädes i björkregionen.

P. Dryopteris L. allmän.

P. alpestre (Hoppe) Spenn. flerstädes. På ena sidan af fjället Paltåive synnerligen ymnig, betäckande hela sluttningen.

Cystopteris montana (Hænke) Bernh. i björkregionen nedom Signetjåkko.

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. **hyperborea* (Liljebl.) R. Br. flerstädes såsom Paltåive; Skartavardo.

Equisetaceæ (L. C. Rich.) Michx.

Equisetum silvaticum L. allmän i den kärrartade delen af björkregionen.

E. variegatum Schleich. flerstädes, t. ex. elfbräddarna af Paltajokk.

Lycopodiaceæ (L. C. Rich.) Michx.

Lycopodium Selago L. flerstädes, äfven högt uppe i fjällen (Kårsotjåkko, 1300 m.).

L. clavatum L. *β lagopus* Læst. i björkregionen.

L. annotinum L. var. *alpestris* Hn. allmän.

L. alpinum L. allmän, flerstädes med ax.

Selaginella spinulosa Al. Br. vid stränder och elfvar.

Arternas antal inom resp. familjer framgår af följande sammandrag. Hybrida former och varieteter äro härvid ej medräknade.

	Arter.
Cyperaceæ	36
Compositæ	28
Gramineæ	21
Ericineæ	14
Alsinaceæ	12
Salicineæ	11
Ranunculaceæ	10
Juncaceæ	9
Senticoseæ	9
Cruciferæ	7
Personatæ	7
Saxifrageæ	7
Polypodiaceæ	6
Lycopodiaceæ	5
Silenaceæ	4
Onagrariæ	3
Papilionaceæ	3
Polygoneæ	3
Rubiaceæ	3
Betulineæ	2
Campanulaceæ	2
Crassulaceæ	2
Equisetaceæ	2
Lentibularieæ	2
Orchideæ	2

	Arter.
Polemoniaceæ	2
Umbelliferæ	2
Violaceæ	2
Borragineæ	1
Callitrichineæ	1
Caprifoliaceæ	1
Coniferæ	1
Corneæ	1
Droseraceæ	1
Drupaceæ	1
Empetreæ	1
Gentianeæ	1
Gruinales	1
Liliaceæ	1
Menyantheæ	1
Nartheciaceæ	1
Pomaceæ	1
Primulaceæ	1
Ribesiaceæ	1

Dicotyledoneæ	148
Monocotyledoneæ	70
Gymnospermæ	1
Cryptogamæ vasculares	13
Summa	232

Här nedan följer en förteckning öfver ett mindre antal mossor, som vid Kaitumsjöarna insamlades af J. HAMNER. De äro samtliga bestämda af fil. magister H. LINDBERG. För några mera sällsynta äro lokaler angifna.

Amblystegium aduncum (L.)
A. exannulatum DE N.
A. fluitans (L.) DE N.
A. sarmentosum (WG.) DE N. på Signetjåkko.
A. stramineum (DICKS.) DE N.
Andreæa obovata THED. på Kårsotjåkko (1200 m.).
Astrophyllum pseudopunctatum (B. S.).
Blepharostoma setiforme (EHRH.) på Paltåive.
  γ minor på Kårsotjåkko (1200 m.).
  **filum* (DUM.) LINDB. på Kårsotjåkko (1200 m.).
Bryum pallens SW.
B. pallescens SCHL.
Ceratodon purpurens (L.) BRID.
Cesia concinnata (LIGTHF.) B. GR. på Kårsotjåkko (1200 m.).
Dicranoweissia crispula (HEDW.).
Dicranum congestum BRID.
D. scoparium (L.) HEDW.
Georgia pellucida (L.) RAB.
Hylocomium parietinum (L.)
Hypnum plumosum HUDS.
Jungermannia harbata SCHMID.
J. lycopodioides WALLR. på Kårsotjåkko (1200 m.).
Oncophorus torquescens på Paltåive.
Plagiothecium denticulatum (L.).
Pohlia nutans (SCHREB.).
Polytrichum juniperinum WILLD.
P. sexangulare FLÖRK. på Paltåive.
P. strictum (BANKS).
Ptilidium ciliare (L.).
Splachnum pedunculatum HUDS. på Signetjakko.
Tetraplodon bryoides (ZOEG.) på Karsotjokko; Akkavare.

◆

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 2.

ON
RECENT FRESHWATER DIATOMS
FROM
LULE LAPPMARK IN SWEDEN.

BY

ASTRID CLEVE.

WITH A MAP AND PLATE.

COMMUNICATED 1895, MARCH 13.
REVISED BY V. WITTROCK AND A. G. NATHORST.

◆

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

The diatomaceous remains found in clays, sands and similar deposits of the later geological periods, have recently become of great importance in deciding the conditions under which these deposits were formed; whether in marine, brackish or fresh water, and even in ascertaining the proportion of salt contained in the water in which they were deposited. Moreover as the geographical distribution of the living species of diatoms becomes well known, valuable indications may be obtained from the presence of their remains, as to the climates that prevailed, while the formations which contain them were being laid down.

This however is not yet the case with regard to Sweden. The recent diatomaceous flora of that country has been investigated only in the middle and southern parts, but the boreal flora has not yet been studied. The only investigations of the arctic-boreal freshwater diatoms of Europe and North America are those by LAGERSTEDT on the diatomaceous flora of Spitsbergen and Beeren Eiland, and by P. T. CLEVE on the diatoms of Greenland, and Russian Lapland (The diatoms of Finland). No list of recent diatoms from Swedish Lapland thus having been published, I accepted with pleasure the opportunity of examining a number of about 40 gatherings from Lule Lappmark, collected in 1883 by Prof. G. LAGERHEIM and kept in the Riksmuseum of Stockholm, together with some samples from Gellivare (Nos. 43 to 47) collected by Prof. V. WITTROCK. Besides I have examined some samples which Mr. E. NYMAN had the kindness to gather for me (Nos. 48 to 50, see below).

The following is a list of the different localities in which the samples were collected:

Abbreviations.	Names.	Nos. designating the samples.
Gl.	Gellivare	43, 47.
Gl. D.	Gellivare Dundret	44, 45.
Jm.	Jokkmokk	6, 31.
Ke.	Kerkevare, reg. alp. 750 m.	49.
Kk.	Kvikkjokk, Kaddepakte .	48.
Km.	Kamajokk	10, 30.
Ks.	Koskats	15, 20.
Kv.	Kvikkjokk	1, 9, 16, 26, 28, 32, 34.
Ll.	Lule Lappmark (no special locality given)	21.
Na.	Njammats	35.
Nu.	Njunnats	2, 3, 5, 11, 14, 17, 18, 19, 25, 37, 39, 41.
S.-K.	Between Storbacken and Koskats.	7, 22, 33.
Tr.	Tarajokk	38.
Tj.	Tjukkbakken	42.
V.	Voullerim	12.
Vi.	Virijaur reg. alp. 600 m. .	50.

In the enumeration of the species I have found, I mention the synonyms and drawings only which are necessary to identify the different forms. As to the systematical classification, I have chiefly adopted for the naviculoid forms that of P. T. Cleve in the Synopsis of the naviculoid Diatoms, Stockholm 1894; and for the rest, with some slight alterations, that of Van Heurck in the Synopsis des Diatomées de Belgique, Anvers 1885.

Abbreviations of works referred to in this list:

A. S. — Atlas der Diatomacéenkunde von A. Schmidt, Aschersleben 1874.
Cl. *Finl.* — Cleve, The diatoms of Finland. Helsingfors 1890.
Cl. *Syn. Nav.* — Cleve Synopsis of the naviculoid diatoms Pt. I, Stockholm 1894.
Cl. & Gr. *A. D.* — Cleve and Grunow, Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. Stockholm 1880.
Gr. *Fr. J.* — Grunow, Die Diatomeen von Franz Josefs-Land. Wien 1884.
Gr. *Foss. Ö.—U.* — Grunow, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Diatomeen Österreich—Ungarns, Wien 1882.
Hér. *Auv.* — Héribaud, Diatomées d'Auvergne. 1893.
Lagst. *Spitsb.* — Lagerstedt, Sötvattensdiatomacéer från Spetsbergen och Beeren Eiland. Stockholm 1873.
Lewis. — Lewis, On extreme and exceptional variations of Diatoms, in some White Mountain Localities. Philadelphia 1865.
V. H. — Van Heurck, Synopsis des diatomées de Belgique. Anvers 1885.
W. Sm. *B. D.* — W. Smith, A Synopsis of the British Diatomaceae, London 1853.

It is my duty here to acknowledge that in the more difficult questions which have occurred during the carrying out of this work I have had the advantage of the help and advice of my father, Professor P. T. Cleve.

I. Raphideæ.

Pinnularia Ehb.

P. nobilis Ehb. — A. S. XLII, 2, XLIII, 1, V. H. V, 2.

According to Cleve (D. Finl. p. 21) this species has 4,5 striæ in 0,01 mm., but the Lapponian specimens as well as the figures in A. S. all have 5,5 to 6 striae in 0,01 mm. Length of the valve 0,25 to 0,3 mm.

Ks. 15, Kv. 26, 32, Tj. 42. — Somewhat rare.

P. viridis Ehb. — A. S. XLII, 12, 13, 20, 21, Nu. 18. — Rare.

Var. **intermedia** Cl. Finl. p. 22. — A. S. XLII, 9, 11.

Striæ 8 to 9 in 0,01 mm. Valve to 0,13 mm. in length.

Kv. 1, 9, 16, 28, 34, Ks. 15, 20, Nu. 2, 5, 17, 19, 37, 41, Jm. 6, 31, Km. 10, 30, Tr. 38, Na. 35, Tj. 42, S.-K. 22, 33, Gl. 43, 47, Gl. D. 45. — Common.

Var. **commutata** Gr. — A. S. XLV, 35, K. H. V, 6. Striae 10 to 11 in 0,01 mm. Length of the valve 0,06 to 0,07 mm.

Ks. 15. — Rather rare.

Var. **rupestris** Hantzsch. — A. S. XLV, 38, 40, 41.

Striae 13 to 14 in 0,01 mm. Length of the valve usually 0,04 to 0,05 mm.; sometimes up to 0,1 mm.; breadth of the valve 0,01 mm. In Nu. 18 I have found specimens measuring 0,1 mm. in length, but not differing in striation from the forms of normal length.

Kv. 1, 9, 16, 26, 28, 32, 34, Km. 10, Nu. 2, 3, 5, 11, 14, 17, 18, 19, 37, 39, Tr. 38, S.-K. 22, Gl. D. 44, 45, Kk. 48, Ke. 49, Vi. 50. — Frequent.

P. streptoraphe Cl. Finl. p. 23. — A. S. XLVI, 7.

The Lapponian specimens have 7 striae in 0,01 mm. (Cleve gives the number of 5 in 0,01 mm. for this species in Finl. p. 23). Length of the valve 0,135 to 0,22 mm., breadth 0,02 to 0,03 mm.

Kv. 16, 26, 28, 32, Km. 10, Nu. 5, 17, 18, 19, 37, 41, Jm. 6, V. 12, Gl. D. 44, 45. — Frequent.

The largest specimens are from Gellivare Dundret; the smaller forms, occuring for instance in Nu. 37, 41, graduate to the following variety.

Var. **minor** Cl. (P. viridis var. minor Cl. in Finl. p. 22). — Cl. Finl. pl. I, 1.

This variety doubtless belongs to P. streptoraphe, not to P. viridis.

As typical, I consider the forms measuring 0,07 to 0,09 mm. in length and having 8 to 8,5 striae in 0,01 mm., interrupted on one side of the central nodule.

Kv. 1, 32, Jm. 6, Tr. 38. — Somewhat rare.

Var. **gibbosa** A. Cl. n. var. — Pl. I, 1.

Valve 0,15 to 0,2 mm. in length, 0,025 to 0,03 mm. in breadth, gibbous in the middle. Striae 6,5 to 7 in 0,01 mm. sligthly radiate in the middle and the ends. Median line strongly complex.

Gl. D. 44. — Rare.

This form is closely connected with P. flexuosa Cl. from the North American deposits, but is smaller and has closer striae.

P. major Kütz. — A. S. XLII, 8, V. H. V, 3.

Specimens from Lule Lappmark are about 0,2 mm. in length, 0,027 mm. in breadth and have 8 striae in 0,01 mm. The striae usually are 7 in 0,01 mm. (Cl. Finl. p. 24).

Kv. 1, 9, 26, 34, Nu. 2, 37, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, Km. 10, S.-K. 22, Gl. D. 45. — Frequent.

Var. **transversa** A. Sm. — A. S. XLIII, 6.

Valve 0,14 mm. in length, 0,015 in breadth. Striae 9 in 0,01 mm.

Nu. 19. — Rare.

P. Lagerheimii A. Cl. n. sp. — Pl. I, 2.

Valve slender, slightly gibbous in the middle, 0,16 to 0,2 mm. in length, 0,015 to 0,017 mm. in breadth. Striae 8,5 to 9 in 0,01 mm. radiate, alveoli small. Axial area about $^1/_3$ of the breadth of the valve. Median line strongly complex.

This species resembles P. major var. transversa A. Sm., but differs from that by the characteristic median line.

Nu. 5, S.-K. 22, 33. — Rather rare.

P. Esox. Ehb. — Cl. Finl. pl. I, 3.

The specimens from Lule Lappmark do not reach the length of 0,14 mm. given by Cleve in Finl. p. 24. They measure 0,09 to 0,11 mm. in length, and frequently have less obtuse ends than those shewn in CLEVE's figure.

Kv. 34, S.-K. 33, Gl. 43. — Somewhat rare.

This species seems to be a variety of P. viridis with slightly undulating margins.

P. brevicostata CL. — Finl. pl. I, 5, p. 25.

A form, probably belonging to this species, occurs in S.-K. 33. It is 0,09 mm. in length, 0,017 mm. in breadth and has 8,5 to 9, parallel, very short striae in 0,01 mm. It seems identical with A. S. XLIII, 26, 27 (with 8 striae in 0,01 mm.) I think these forms, considered by CLEVE as possibly belonging to P. hemiptera KÜTZ. (se CL. Finl. p. 25), come nearer to P. brevicostata CL.

S.-K. 33. — Rare.

Var. **tenuis** A. CL. n. var. — Pl. I, 4.

Valve linear, 0,09 mm. in length, 0,012 mm. in breadth; striae 10 in 0,01 mm. Axial area narrower than in the typical specimens.

Ks. 15. — Rare.

Var. **leptostauron** CL. -- Finl. p. 25, A. S. XLIII, 25.

Differs from the above variety only by the striae being interrupted in the middle of the valve.

Ks. 15, S.-K. 7, Gl. 43. — Somewhat rare.

P. hemiptera KÜTZ. — A. S. XLIII, 28, 35—40, XLV, 9. — CL. Finl. p. 25.

Striae slightly radiate, 10 to 11 in 0,01 mm. Area about $^1/_3$ of the breadth of the valve.

This species comes near to P. brevicostata var. tenuis A. CL. but is distinguished by its outline, and somewhat more radiate striae.

Kv. 1, 26, 32, 34, Nu. 18, 25, Jm. 6, Km. 10, 30, V. 12, S.-K. 7, 33, Gl. 43, Gl. D. 44, Ke. 49. — Pretty frequent.

P. isostauron EHB. — CL. & GR. A. D. pl. III, 14.

It is often difficult to distinguish this species from P. brevicostata var. leptostauron CL., which has a little broader area and slightly radiate striae.

The length of the valve varies from 0,05 to 0,11 mm.

Kv. 1, Nu. 5, Jm. 6, 31, S.-K. 22, 33, Gl. D. 45. — Not rare.

P. Spitsbergensis Cl. Ms.

Valve linear, 0,055 to 0,07 mm. in length, 0,008 mm. in breadth. Striae 15 in 0,01 mm., parallel, interrupted in the middle of the valve. Axial area one fourth part of the breadth of the valve.

Jm. 6. — Rare.

P. mesogongyla Ehb. — A. S. XLV, 45, Cl. Finl. pl. I, 11.

Kv. 32, Nu. 5, 17, 18, 25, 41, Jm. 6, V, 12, Tj. 42, S.-K. 22, Gl. 47, Gl. D. 45. — Frequent.

This species, occuring in northern parts of Finland (Cl. Finl. p. 26) is pretty common also in Lule Lappmark, and may therefore be considered as a boreal form.

P. stauroptera Grun. — V. H. VI, 7.

Length of the valve 0,09 to 0,15 mm. Striae 9,5 to 10 in 0,01 mm., sometimes not interrupted in the middle of the valve.

A craticular (sporangial?) form, like that figured in A. S. XLIV, 31, occurs sparingly in V. 12.

Ks. 15, Jm. 6, 31, V. 12, Tr. 38, Tj. 42, Gl. 43. — Moderately frequent.

Var. **gibba** Ehb. P. stauroptera var. parva V. H. VI, 6.

Length of the valve 0,05 to 0,055 mm. Striae 11 to 11,5 in 0,01 mm.

Kv. 1, 34, Jm. 6, S.-K. 33, Tr. 38, Tj. 42, Gl. 43. — Moderately frequent.

Var. **capitata** A. Cl. — A. S. XLIV, 33. P. dicephala Ehb. var. stauroneiformis A. Schmidt l. c.

Valve with slightly undulating margins and subcapitate ends, 0,05 to 0,075 mm. in length, 0,008 to 0,01 mm. in breadth. Striae 13 to 14 in 0,01 mm., strongly divergent in the middle, convergent in the ends of the valve; interrupted in the centre.

Kv. 32, Km. 30, Jm. 6. — Somewhat rare.

This form, evidently a variety of P. stauroptera, connects that species with P. stomatophora Grun. (especially the variety ornata A. Cl. (see below)).

P. stomatophora Grun. — A. S. XLIV, 27, 28, 29.

Jm. 6, Ks. 15, Kv. 9, Tj. 42, Gl. 47, Gl. D. 45. — Not rare.

Var. **ornata** A. Cl. n. var. — Pl. I, 3.

Valve 0,06 mm. in length, with slightly subcapitate ends. Striae 14 in 0,01 mm., strongly radiate, interrupted in the middle of the valve. End-fissures elongated, as in the typical form, but with two rows of puncta instead of the fissure-like lines on the sides of the central nodule.

Kv. 26. — Very rare.

P. subsolaris var. **linearis** GRUN. — A. S. XLV, 29.

Valve 0,1 to 0,13 in length, 0,013 to 0,018 in breadth, slightly gibbous in the middle. Ends rounded, with semicircular end-fissures at some distance from the margin. Striae radiate, 12 in 0,01 mm. Axial area strongly dilated in the middle of the valve.

Jm. 6, Gl. D. 44. — Rare.

P. acrosphæria BRÉB. — A. S. XLIII, 14—17, 23.

A small form, like the above mentioned figure 23 by A. SCHMIDT, 0,05 mm. in length, 0,01 mm. in breadth, with 12 to 13 parallel striae in 0,01 mm. was found in Kv. 26, together with a few larger ones. — Rare.

P. semicruciata A. SCHM. — A. S. XLIV, 44.

Lapponian specimens are 0,045 mm. in length, 0,014 mm. in breadth and have 13 to 14 striae in 0,01 mm.

Tr. 38, Ke. 49. — Rare.

P. divergens W. SM. — B. D. XVIII, 177.

Kv. 9, 16, 32, 34, Nu. 14, 18, 19, 25, 27, 39, Ks. 15, Jm. 6, Km. 10, Tr. 38, V. 12, Tj. 42, Gl. 47, Gl. D. 44, Ke. 49. — Frequent.

This variable species graduates on one side to P. Legumen, on the other to P. microstauron and P. Brébissonii. In Nu. 18 some specimens occur, that differ from the latter by their length only (0,065 mm.)

Var. **elliptica** GRUN. — Fr. J. pl. I, 19.

Typical specimens of this variety were found in Kv. 32, Nu. 17, 41, S.-K. 7; less broad, slightly constricted, forms in Kv. 1, Nu. 25. — Rather rare.

P. Legumen EHB. — V. H. VI 16, 17.

Ks 15. — Rare.

P. microstauron EHB. P. Brébissonii var. subproducta GRUN. in V. H. V, 9. CL. Finl. p. 28, A. S. XLIV, 34.

Kv. 1, 9, 26, 28, 32, 34, Nu. 2, 5, 17, 18, 19, 25, 37, Ks. 20, Jm. 31, Km. 10, 30, Na. 35, V. 12, Tj. 42, S.-K. 22, 33, Gl. 43, Gl. D. 45. — Very common.

P. Brébissonii Kütz. — V. H. V, 7, A. S. XLIV, 17, 18.
Length of the valve 0,03 to 0,05 mm.
Kv. 28, Nu. 14, 17, 19, 25, 37, S.-K. 33, Ke. 49. — Moderately common.

Var. **diminuta** Grun. — V. H. V, 8.
Length of the valve 0,02 mm.
Kv. 32. — Rare.

P. karelica Cl. — Finl. pl. I, 6.
Ke. 49. — Rare.

P. molaris Grun. — P. macra A. S. XLIV, 54.
Striae 15 in 0,01 mm. Valve 0,03 mm. in length, with more or less (V. 12) narrow axial area.
Nu. 5, 19, 41, V. 12, Gl. 43. — Somewhat rare.

P. Braunii Grun. — V. H. VI, 21.
Kv. 32. — Rare.

P. subcapitata Grég. — V. H. VI, 22.
Kv. 9, 34, 28, Nu. 2, 3, 14, 18, V. 12, Km. 10, 30, Na. 35, Tr. 38, S.-K. 33, Gl. 43, 47, Gl. D. 44, 45. — Frequent.

Var. **Hilseana** Janisch. — V. H. Suppl. A, 11.
Axial area indistinct.
S.-K. 7. — Rare.

P. gracillima Grég. var. — V. H. VI, 24.
Kv. 1, 32, Nu. 2, 14, 25, Ks. 15, Km. 10, 30, Gl. 47, Ke. 49. — Rather frequent.

P. divergentissima Grun. — V. H. VI, 32.
As typical, I consider the forms which gradually taper towards the ends.
Kv. 32, Nu. 2, 14, 18, 19, 37, Gl. D. 44, Ke. 49. — Moderately frequent.

Var. **subrostrata** A. Cl. n. var. — Pl. I, 5.
Ends of the valve rostrate-capitate.
Kv. 28, 34, Nu. 2, 5, 37, Ks. 15, Na. 35, V. 12, Gl. D. 45. — Moderately frequent.

P. mesolepta Ehb. — A. S. XLV, 52, 53. P. nodulosa Kütz.
P. interrupta W. Sm.
Kv. 26, 32, 34, Tr. 38. — Somewhat rare.

Var. **tenuis** A. Cl. n. var. — A. S. XLV, 62.

Valve only half as broad as the typical form, 0,006 mm. in breadth, 0,04 to 0,045 mm. in length.

Ks. 15, S.-K. 22, 33, Nu. 5, 19, Ll. 21. — Somewhat rare.

P. biceps Grég. — Nav. bicapitata Lagst., Spitsb. pl. I, 5, — A. S. XLV, 70.

Length of the valve 0,06 mm.

Kv. 1, Jm. 6, Ks. 15, 20, Km. 30, Gl. 43. — Not rare.

Var. **stauroneiformis** Cl. Ms. — A. S. XLV, 72.

Length of the valve 0,04 mm. Striae interrupted in the middle of the valve.

Ks. 15. — Rare.

P. borealis Ehb. — V. H. VI, 3.

Kv. 32, Nu. 2, 5, 14, 17, 18, 25, 37, 41, Jm. 6, Km. 10, 30, Tr. 38, V. 12, S.-K. 7, 33. — Frequent.

P. lata Bréb. — V. H. VI, 1.

Kv. 1, 26, 28, 32, Nu. 3, 11, 17, 18, 37, 39. — Rather frequent.

P. undulata Grég. — Cl. Finl. pl. II, 8, p. 30.

Ks. 15. — Rare.

Navicula Bory.

Sectio: **N. lineolatæ.** (Radiosæ).

N. vulpina Kütz. — V. H. VII, 18.

Jm. 6, Ke. 49. — Rare.

N. radiosa Kütz. — V. H. VII, 24.

Kv. 1, 9, 26, 32, S.-K. 7, 33, Jm. 6, Ks. 15, 20, Tr. 38, Ll. 21, Km. 30, Ke. 49. — Frequent.

N. Cari Ehb. — V. H. VII, 11, 17.

Nu. 25. — Very rare.

N. cincta Kütz. — V. H. VII, 13.

Of this species a broad (0,01 mm.) form occurs sparingly in Kv. 9.

N. anglica Ralfs. — V. H. VIII, 29, 30.

Kv. 32, Km. 30, S.-K. 7. — Somewhat rare.

N. dicephala (Ehb.?) W. Sm. — V. H. VIII, 33, 34.

S.-K. 7, Tr. 38. — Rare.

N. rostellata Kütz. — V. H. VII, 24.
Ke. 49. — Rare.

N. tuscula (Ehb.) Grun. — V. H. X, 14.
Ke. 49. — Very rare.

Sectio: **N. punctatæ.**

N. lacustris Grun. — Cl. Finl. pl. II, 14, p. 34.
Km. 30, Kv. 32. — Rare.

Sectio: **N. Decussatæ.**

N. Placenta (Ehb.) Lewis. — Cl. & Gr. A. D. III, 60.
Kv. 1, 26, S.-K. 22. — Rare.

Sectio: **N. Heterostichæ.**

N. cocconeiformis Grég. — V. H. XIV, 1.
Kv. 28, Nu. 2, 14, 17, 37, Km. 30. — Somewhat rare.

N. scutiformis Grun. — A. S. LXX, 62.
Kv. 32, Km. 30. — Rare.

Sectio: **N. Microstigmaticæ** (Stauroneis).

S. anceps (Ehb.) — Cl. Syn. Nav., p. 147.

Var. **hyalina** Br. & Pér. — Hér. Auv. pl. III, 19.
Kv. 32, Nu. 2, 17, 18. — Rare.

Var. **linearis** Grun. — V. H. IV, 8.
Km. 30, Tr. 38, Gl. D. 44, Ke. 49. — Not rare.

Var. **elongata** Cl. — l. c. p. 148.
Jm. 6, Gl. 43. — Rare.

Var. **amphicephala** Kütz. — V. H. IV, 4, 5.
Kv. 32, S.-K. 7, 33, Tr. 38, V. 12, Gl. D. 45. — Somewhat frequent.

Var. **leiostauron** A. Cl. n. var. — Pl. I, 7.

I refer to this new variety a specimen 0,07 mm. in length, 0,019 mm. in breadth, with lanceolate valve and rostrate ends, occuring in Kv. 26. Striae 18 to 19 in 0,01 mm., distinctly punctate; puncta 24 in 0,01 mm. Stauros not reaching to the margin.

Kv. 26. — Rare.

S. Phoenicenteron Ehb. — Cl. Syn. Nav., p. 148.

Var. **amphilepta** Ehb. — Hér. Auv., pl. III, 18.

This variety often in its somewhat rostrate forms graduates to S. anceps. Such transitional forms occur in Nu. 5.

Kv. 9, 32, 34, Nu. 5, 17, 19, 41, Jm. 6, 31, S.-K. 22, Tr. 38, Tj. 42, Gl. 43, 47, Gl. D. 44, 45, Ke. 49. — Frequent.

S. parvula var. **prominula** Grun. — Cl. Syn. Nav. p. 149.

Kv. 32, Nu. 37. — Rare.

This form has more acute ends than S. producta Grun., figured in V. H. IV, 12. It is distinguished from S. Legumen Ehb. only by the valve not being biconstricted.

S. Legumen Ehb. — V. H. IV, II, Cl. l. c.

Jm. 6, Ks. 15. — Rare.

S. obtusa Lagst. — Spitsb. pl. I, 11, Cl. l. c.

The specimens from Lule Lappmark I have seen have, with one exception in Nu. 14, slightly rostrate, more narrow ends than the typical form. They are identical with the form from Blue Mountains, mentioned by Cleve in Syn. Nav. p. 149, and seem to graduate to S. parvula var. producta Grun., which, however, is of smaller size. — Pl. I, 6.

Kk. 48, Nu. 18, Kv. 26, 28, Sl. 21. — Rather rare.

S. lapponica A. Cl. n. sp. — Pl. I, 8.

Valve linear-elliptical, with broad, rounded ends and small diaphragms, 0,035 mm. in length, 0,007 mm. in breadth. Stauros broad, reaching to the margin. Striae slightly radiate, delicate, more than 25 in 0,01 mm., punctate; puncta forming undulating longitudinal rows.

Nu. 14. — Very rare.

This species has some resemblance in outline, to S. obtusa Lagst. but has much finer striae, and is smaller.

Sectio: N. Mesoleiæ.

N. Seminulum Grun. — V. H. XIV, 8, 9.

Nu. 14. — Rare.

N. Rotaeana Grun. — V. H. XIV, 17.

Kv. 1, 32, Nu. 2, 18, 25, Jm. 6, Km. 30, Tr. 38, Ke. 49. — Frequent.

N. mutica Kütz. var. **Göppertiana** Bleisch. — V. H. X, 18.
Ll. 21. — Very rare.

N. Pupula Kütz. — V. H. XIII, 15, 16.
N. Pupula var. genuina Gr. A. D. p. 45.
Kv. 26, 32, Km. 30. — Somewhat rare.

Var. **bacillaroides** Grun. — A. D. p. 45.
Jm. 6, S.-K. 7, Ks 15, Gl. 43, Kv. 1. — Rather rare.

Sectio: N. Bacillares.

N. Bacillum Ehb. — Gr. A. D. pl. II, 50.
Ke. 49. — Rare.

Sectio: N. decipientes.

N. Semen Ehb. — Gr. Fr. J. pl. I, 34.
Gl. D. 44. — Rare.

This species, frequent in fossil deposits, but not living now in Finland (Cl. Finl. p. 36) occurs in moderate abundance on the top of the mountain Gellivare.

N. subtilissima Cl. — Finl. pl. II, 15.
Tj. 42, Ke. 49. — Somewhat rare.

Anomœoneis Pfitzer.

A. serians Kütz. — V. H. XII, 7.
Jm. 6, 31, Gl. 43. — Rare.

A. brachysira Bréb. — V. H. XII, 9.
Nav. serians var. minima Grun. V. H. XII, 9.

Kv. 9, 16, 28, 34, Nu. 5, 18, 19, 25, 37, 41, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, Km. 10, 30, Na. 35, Tj. 42, S.-K. 7, 22, Gl. 47. — Very frequent.

A. exilis Grun. — V. H. XII, 11, 12.
Jm. 6, Ke. 49. — Somewhat rare.

A. Follis Ehb. — Lewis pl. II, 5 b.
Jm. 6. — Rare.

Frustulia (Ag.) Rabh. (Van Heurckia Bréb.)

F. rhomboides Bréb. — V. H. XVII, 1.
Kv. 1, 16, 28, 34, Nu. 5, 17, 18, 19, 37, 41, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, Km. 10, 30, Na. 35, Tj. 42, S.-K. 7, Gl. 43, 47, Ll. 21. — Very frequent.

Var. **crassinervia** Bréb. — V. H. XVII, 4.
Nu. 25, Ks. 20. — Rare.

Var. **amphipleuroides** Grun. — A. D. pl. III, 59.
Ke. 49. — Rare.

F. vulgaris Thwaites. — V. H. XVII, 6.
Kv. 32, Ke. 49. — Rare.

Caloneis Cleve.

C. Silicula Ehb. — Nav. limosa Kütz., Cl. Syn. Nav. p. 51.

Var. **genuina** Cl. l. c. — V. H. XII, 18.
Kv. 32, 26, Ke. 49. — Somewhat rare.

Var. **alpina** Cl. l. c. — V. H. XII, 21, Lagst. Spitsb. pl. I, 6.
Kv. 32, Nu. 2, 18. — Rather rare.

I have in pl. I f. 9 figured a form, which I think belongs to this variety, though somewhat different in outline. It is gibbous in the middle and has slightly clavate ends. It occurs in Kk. 48.

Var. **inflata** Grun. — V. H. XII, 20.
Ke. 49. — Rare.

Var. **ventricosa** Donk. — V. H. XII, 24.
Kv. 26. — Rare.

Var. **Jenisseyensis** Grun. — A. D. pl. I, 18, p. 29.

To this variety I refer the slightly gibbous forms with rounded ends and 21 striae in 0,01 mm., measuring 0,033 mm. in length, that occur in Kv. 1, 28, Jm. 6, Km. 30, Ll. 21. — Somewhat rare.

C. bacillaris Grég. — V. H. XII, 27, Cl. l. c. p. 50.

A form belonging to this species occurs in Kv. 1. The valve is 0,023 mm. in length, 0,007 mm. in breadth, with 23 striae in 0,01 mm. Axial area the fourth part of the breadth of the valve.

Kv. 1. — Rare.

Var. **thermalis** Grun. — V. H. XII, 27 a.

Valve linear, gibbous in the middle, 0,055 mm. in length. Striae about 23 in 0,01 mm.

Ks. 15. — Rare.

C. obtusa W. Sm. — Nav. Hebes Ralfs. Cl. l. c. p. 54.

Kv. 9, 16, Nu. 17, Ks. 15, 20, Jm. 6, 31, Tj. 42, Gl. 47, Km. 10. — Rather frequent.

C. fasciata Lagst. — V. H. XII, 34, Cl. l. c. p. 50.

Ke. 49. — Rare.

Neidium Pfitzer.

N. Iridis Ehb. — V. H. XIII, 1, A. S. XLIX, 3.

Forms (mostly small) occur in Jm. 6, Kv. 32. — Rare.

Var. **ampliata** Ehb. — A. S. XLIX, 5, Cl. Syn. Nav. p. 69.

Jm. 6, Ke. 49. — Rare.

N. amphigomphus Ehb. — A. S. XLIX, 9, V. H. XIII, 7.

Kv. 26, 32, Ks. 15, Tr. 38, Ll. 21. — Not rare.

N. Hitchcockii Ehb. — A. S. XLIX, 35, 36.

Kv. 26, 32. — Rare.

N. productum W. Sm. — A. S. XLIX, 37—39.

Nu. 41, Jm. 31, Tj. 42, Gl. 43. — Not rare.

N. affine Ehb.

Var. **genuina** Cl. — l. c. p. 68, A. S. XLIX, 21—23.

Kv. 26, Ks. 15, Gl. 43. — Somewhat rare.

Var. **amphirhynchus** Ehb. — Cl. l. c., V. H. XIII, 5, **forma minor.** Length of the valve 0,05 mm.

Kv. 32, Nu. 19, Jm. 6, Gl. 43, Gl. D. 45, S.-K. 7. — Somewhat frequent.

Var. **longiceps** Grég. — Cl. l. c.

Length of the valve 0,03 mm.

V. 12, Km. 30, Gl. 43, Gl. D. 45. — Not rare.

N. bisulcatum Lagst. — Spitsb. I, 8, A. S. XLIX, 15, 17, 18.

The valve is sometimes slightly gibbous in the middle, as figured in A. S. XLIX, 18.

Kv. 1, 16, 28, 32, 34, Nu. 2, 5, 17, 18, 19, 25, 37, 41, Jm. 6, Ks. 15, Km. 30, Tr. 38, S.-K. 22, 33, Na. 35, V. 12. Gl. 43, Gl. D. 44, 45, Ke. 49. — Very frequent.

Diploneis Ehb.

D. elliptica Kütz. — Cl. Syn. Nav. p. 92.

Length of the valve 0,027 mm., costae 12, puncta 14 in 0,01 mm.

Tr. 38, Nu. 41, Ke. 49. — Rare.

Var. **Ladogensis** Cl. — Finl. pl. II, 9.

One specimen, 0,045 mm. in length, with 10 costae in 0,01 mm. was found in Km. 10. — Very rare.

D. Boldtiana Cl. — Finl. pl. II, 12, N. ovalis f. minor, Gr. Ö.-U. XXX, 61.

Kv. 32, Ke. 49. — Rare.

D. ovalis Hilse. — Cl. Finl. pl. II, 13.

Kv. 16, 9, 26, 28, Nu. 14, Jm. 6, Km. 10, 30, Kk. 48. Occurs sparingly, though widely spread.

D. fennica Ehb. — Cl. Finl. pl. II, 11.

A small form, connecting this species with D. Parma Cl., 0,04 mm. in length, with 9 costae in 0,01 mm., occurs in Ks. 15.

Ks. 15, Ke. 49. — Rare.

D. domblittensis Grun.

Var. **subconstricta** A. Cl. n. var. — Pl. I, 10.

Valve very slightly constricted in the middle, 0,055 mm. in length, 0,018 mm. in breadth. Costae 11 in 0,01 mm., alternating with coarse, distant (8 in 0,01 mm.) alveoli.

Ke. 49. — Very rare.

Cymbella Ag.

C. microcephala Grun. — V. H. VIII, 36—39.

Jm. 6. — Rare.

C. Cesatii Rabh. — A. S. LXXI, 48, 49.

Kv. 1, Ks. 15, Jm. 6, Tr. 38, S.-K. 7, Kk. 48. — Somewhat frequent.

C. angustata W. Sm. — Lagst. Spitsb. pl. II, 10.

Of this species I have found specimens with distinctly oblique median line.

Jm. 6, Ks. 15. — Rare.

C. borealis Cl. — Finl. pl. II, 19.

Jm. 31, Gl. 43. — Rare.

Only found before in Russian Lapland. (Cl. Syn. Nav. p. 161).

C. delicatula Kütz. — A. S. LXXI, 54, V. H. VI, 6, Cl. Syn. Nav. p. 161.

Tr. 38. — Rare.

C. leptoceras (Ehb.?) Grun. — V. H. Suppl. A, 2, Cl. l. c. p. 162.

Ke. 49. — Rare.

C. amphicephala Naeg. — V. H. II, 6, Cl. l. c. p. 164.

Kv. 32, Jm. 6, Ks. 15, S.-K. 7, Gl. 43. — Moderately frequent.

C. lapponica Grun. — Cl. Syn. Nav. pl. IV, 28.

Nu. 41. — Rare.

C. naviculiformis Auersw. — V. H. II, 4, 5, C. anglica Lagst. Spitsb. pl. II, 18.

Kv. 1, 26, 32, 34, Km. 10, 30, Tr. 38, V. 12, Gl. D. 44. — Somewhat frequent.

C. cuspidata Kütz. — V. H. II, 3, A. S. IX, 50.

Kv. 1, 26, 32, Jm. 6, 31, Ks. 15, Tr. 38, Gl. 43, Ke. 49. — Rather frequent.

C. heteropleura Ehb. — A. S. IX, 5, 6.

Kv. 9, 28, Nu, 5, 17, 19, 37, 41, Jm. 6, 31, Km. 10, Na. 35, Ks. 20. — Frequent.

Var. **minor** Cl. — l. c. p. 167, A. S. IX, 51, 52.

Kv. 32, Nu. 5, 18, 19, 41. — Somewhat frequent.

Var. **lanceolata** A. Cl. n. var. — Pl. I, 11.

Valve almost symmetrical, lanceolate, with scarcely rostrate ends, 0,09 to 0,1 mm. in length, 0,018 to 0,025 mm. in breadth. Axial area distinct, somewhat broader towards the middle of the valve, where it is dilated, more on the ventral than on the dorsal side. Striae 10 to 11 in 0,01 mm., distinctly punctate, puncta about 20 in 0,01 mm.

Kv. 26, Nu. 41. — Rare.

I think this almost symmetrical and non-rostrate form must be considered as a variety of C. heteropleura.

C. (Encyonema) turgida GRÉG. — V. H. III, 12.
Kv. 26. — Rare.

C. (Encyonema) ventricosa KÜTZ. — V. H. III, 15.
Kv. 1, 9, 32, 34, Nu. 5, 17, 18, 25, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, V. 12, S.-K. 7, Km. 10, 30, Ll. 21, Na. 35, Gl. 47, Ke. 49, Vi. 50. — Very frequent.

Var. **cæspitosa** KÜTZ. — V. H. III, 14.
Kv. 26, Tr. 38, Ke. 49. — Rare.

This variable species in its larger forms much resembles C. turgida GRÉG. and passes over completely to that species. Such a transitional form, 0,05 mm. in length, occurs in Ks. 15.

C. (Encyonema) hebridica GRUN. — CL. Finl. pl. II, 16, 17.
Jm. 6. — Rare.

C. (Encyonema) gracilis RABH. — A. S. X, 39, 40, V. H. III, 20, 21.
Jm. 31. — Rare.

Var. **lunata** W. SM. — V. H. III, 23.
Kv. 1, 9, 28, 32, Nu. 5, 14, 17, 19, 25, 37, Jm. 6, 31, Na. 35, Tj. 42. — Frequent.

C. (Encyonema) norvegica GRUN. — A. S. X, 38, 41.
Kv. 16, S.-K. 7, Jm. 31, Km. 10, Ke. 49. — Somewhat rare.

C. incerta var. **naviculacea** GRUN. — CL. & GR. A. D. XVI, 11.
Kv. 16, 26, Nu. 2, 5, 19, 25, Jm. 6, 31, Km. 10, 30, Tj. 42, Gl. 43. — Frequent.

C. æqualis W. SM. — A. S. IX, 41—45, C. obtusa GRÉG., C. subaequalis GRUN.
Kv. 16, Jm. 6, Kk. 48, Ke. 49. — Rather rare.

C. sinuata GRÉG. — V. H. III, 8.
Km. 30, Ke. 49. — Rare.

C. perpusilla A. CL. n. sp. — Pl. I, 13.
Valve very small, 0,017 mm. in length, 0,003 mm. in breadth, slightly cymbiform, lanceolate, with obtuse, slightly

rostrate ends. Striae parallel, 15 in 0,01 mm. No isolated puncta.

Nu. 37. — Rare.

This little form occurs in moderate abundance in Nu. 37. — It seems akin to C. parva.

C. parva W. Sm. — A. S. X, 14, 15, V. H. II, 14.
Kv. 34, Ke. 49, Km. 30. — Somewhat rare.

C. cymbiformis Ehb. — V. H. II, 11.
Kv 1, 26, 32, Ks. 15, Ke. 49. — Not rare.

C. Cistula Hempr. — V. H. II, 12.
Kv. 32, 34, Nu. 41, Km. 30, Tr. 38, Ll. 21, S.-K. 22, Ke. 49. — Rather frequent.

Var. **maculata** Kütz. — V. H. II, 16.
Kv. 26, 32. — Somewhat rare.

f. curta. — V. H. II, 17.
Kv. 26. — Rare.

Var. **arctica** Lagst. — Spitsb. pl. II, 21, 22.
Ll. 21, Kv. 32, Km. 30. — Somewhat rare.

C. helvetica Kütz. — V. H. II, 15.
Km. 30, Tr. 38, Ke. 49. — Moderately rare.

C. aspera Ehb. — V. H. II, 8. C. gastroides Kütz.
Kv. 19, 26, 32, Km. 10, 30, Ks. 15, 20. Nu. 17, S.-K. 22. — Rather frequent.

C. lanceolata Ehb. — V. H. II, 7.
Ke. 49. — Rare.

I have also observed in Nu. 17, 18, a Cymbella, that must be either a sporangial form, or a new species. I give figure of it in pl. I. 12. The end-nodules are at some distance from the ends; the striae are 12 to 14 in 0,01 mm., the valve is 0,04 mm. in length, 0,08 in breadth.

Gomphonema Ag.

G. parvulum Kütz. — V. H. XXV, 9, 10, 11, Cl. Syn. Nav. p. 180.
Kv. 9, 26, 34, Nu. 2, 18, Ks. 20, S.-K. 22, 33, Gl. 43, Gl. D. 44. — Frequent.

Var. **Lagenula** Kütz. — V. H. XXV, 8.
Jm. 6. — Rare.

Var. **exilissima** Grun. — V. H. XXV, 12.
Kv. 1, Nu. 18. — Rare.

Var. **micropus** Kütz. — V. H. XXV, 4, 5, 6.
Nu. 14, 25, Km. 30. — Somewhat rare.

Var. **undulata** A. Cl. n. var. — Pl. I, 18.

Valve triundulate, with rostrate ends, 0,02 mm. in length, 0,004 mm. in breadth. Axial and central areas indistinct. Striae 16 in 0,01 mm.

Kv. 1. — Rare.

G. angustatum Kütz. — V. H. XXIV, 49, 50, Cl. l. c. p. 181.
Kv. 16, 32, Tr. 38, S.-K. 7, V. 12, Jm. 6. — Not rare.

Var. **producta** Grun. — V. H. XXIV, 52, 53.

Nu. 18, Jm. 6, Km. 30, V. 12, Gl. 43, Kk. 48, Ke. 49. — Somewhat frequent.

Var.? **lapponica** A. Cl. n. var. — Pl. I, 20, 21.

Var. linear, almost symmetrical, sometimes slightly cymbelloid, 0,025 to 0,055 mm. in length, 0,01 mm. in breadth, occasionally slightly triundulate; with rostrate to capitate ends. Striae 13 in 0,01 mm. Axial area narrow, distinct, central area a broad, transverse fascia, with a few irregular striae on one or both sides.

Nu. 14 (abundant), 37. — Somewhat rare.

G. intricatum Kütz. — V. H. XXIV, 29—31, Cl. l. c. p. 181.
Kv. 1, 26, S.-K. 7, Tr. 38, Ks. 49. — Somewhat rare.
Var. **Vibrio** Ehb. — V. H. XXIV, 26.
Kv. 9, 32, Nu. 17, 38. — Rather rare.

G. subtile Ehb. — V. H. XXIII, 13, 14, Cl. l. c. p. 182.
Ks. 15. — Rare.
Var. **Sagitta** Schum. — V. H. XXIII, 27.
Ks. 15, 20. — Rare.
Var. **rotundata** A. Cl. n. var.

This variety is distinguished from the var. Sagitta by the apex being rounded instead of cuneate.

Kv. 32. — Rare.

G. gracile Ehb. — Cl. l. c. p. 182.
Var. **naviculacea** W. Sm. — V. H. XXIV, 13.
Kv. 1. — Rare.
Var. **dichotomum** W. Sm. — V. H. XXIV, 19, 20.
Ks. 15, S.-K. 7, Kv. 32, Km. 30. — Not rare.

Var. **cymbelloides** Grun. — Pl. I, 16.

Ks. 20, Kv. 32. — Rare.

G. subclavatum Grun. — V. H. XXIII, 36—43, Cl. l. c. p. 183.

Var. **Mustela** Ehb. — V. H. XXIV, 4.

Kv. 9, S.-K. 7, Nu. 17, 41, Ll. 21. — Not rare.

Var. **montana** Schum. — V. H. XXIII, 35, 36.

Kv. 9, 16, 32, Nu. 17, 41, V. 12, Tr. 38, S.-K. 7, Jm. 6, Km. 10, 30, Ll. 21, Ks. 20, Gl. 44. — Frequent.

f. suecica Grun. — V. H. XXIII, 32.

Ks. 15. — Rare.

f. media Grun. — V. H. XXIII, 37.

Kv. 34, Nu. 18. — Rare.

G. Lagerheimii A. Cl. n. sp. — Pl. I, 15.

Valve almost symmetrical, linear, biconstricted, with acute ends, 0,045 mm. in length, 0,005 mm. in breadth. Striae slightly radiate in the middle, 15 in 0,01 mm., somewhat more distant in the middle of the valve..

Nu. 18, 41, Jm. 31. — Rare.

This species is probably akin to G. subclavatum var. montana Schum.

G. acuminatum Ehb. — V. H. XXIII, 16, Cl. l. c. p. 184.

Kv. 1, 9, 26, S.-K. 7, Ks. 15, 20, Jm. 31, Tr. 38, Ke. 49. — Rather frequent.

f. Brébissonii Kütz. — V. H. XXIII, 23, 24.

Kv. 26, 32, Jm. 6, Ks. 15, 20, Km. 10, S.-K. 7, Ke. 49. — Somewhat frequent.

f. coronata Ehb. — V. H. XXIII, 15.

Kv. 32, Jm. 6, S.-K. 7, Ks. 15, Km. 30. — Not rare.

f. hastata A. Cl. — Pl. I, 17.

Valve with cuneate apex (like that of G. acuminatum f. trigonocephala Ehb.) abruptly constricted below, not gibbous in the middle, 0,037 mm. in length. Striae 13 in 0,01 mm.

Tr. 38. — Rare.

Var. **elongata** W. Sm. — V. H. XXIII, 22.

Kv. 1, 26, 34, Ks. 15, 20. — Somewhat rare.

G. constrictum Ehb. — V. H. XXIII, 6, Cl. l. c. p. 186.

Kv. 26, 32, Jm. 6, V. 12, S.-K. 7, Ks. 15. — Rather frequent.

In Kv. 26, Ks. 15 the typical form occurs, together with the f. subcapitata Gr. in V. H. XXIII, 5.

f. elongata A. Cl.

Valve elongated, 0,06 to 0,07 mm. in length.

Kv. 26. — Rare.

Var. **capitata** Ehb. — V. H. XXIII, 7.

Kv. 1. — Rare.

G. geminatum Lyngb. — Cl. l. c. p. 186.

Kv. 1, 9. 26, 32, 34, Km. 10, 30, V. 12, Nu. 17, 41, Ll. 21, Tr. 38, Ke. 49. — Frequent.

G. ventricosum Grég. — V. H. XXV, 13.

Ll. 21, Kv. 26, 32, 34, Km. 30, Tr. 38, Nu. 41. — Rather frequent.

G. olivaceum Ehb. — V. H. XXV, 22—25.

Kv. 34, Ke. 49. — Rare.

Var. **pusilla** A. Cl. n. var. — Pl. I, 14.

Valve 0,017 mm. in length, 0,004 mm. in breadth; striae 19 in 0,01 mm.

Km. 30. — Rare.

Cocconeis (Ehb.) Grun.

C. Placentula Ehb. — V. H. XXX, 26, 27.

Kv. 9, Ke. 49. — Rare.

Achnanthes Bory.

A. borealis A. Cl. n. sp. — Pl. I, 24, 25.

Valve elliptical, with subacute ends, 0,02 mm. in length, 0,01 mm. in breadth, the upper one with almost parallel striae, 15 in 0,01 mm., leaving a blank semicircular space near one of the margins. Lower (?) valve with a small rounded central area, and delicate, strongly radiate striae, 21 in 0,01 mm.

Ke. 49. — Rare.

Both valves have not been seen together, but are found in the same sample.

A. linearis GRUN. — A. D. p. 93, V. H. XXVII, 31, 32. Striae 35 in 0,01 mm.
Kv. 9, S.-K. 7, Jm. 6, Ke. 49, Gl. 43. — Not rare.

A. microcephala (KÜTZ.) GRUN. — V. H. XXVII, 20—23.
Km. 30. — Rare.

A. marginulata GRUN. — V. H. XXVII, 45, 46.
Kv. 28. — Rare.

Achnanthidium (KÜTZ.) GRUN.

A. flexellum BRÉB. — V. H. XXVI, 29, 30.

Kv. 9, 16, Jm. 6, Km. 10, Tr. 38, Kk. 48, Ke. 49. — Somewhat frequent.

f. minuta A. CL.

Valve 0,015 mm. in length, 0,007 mm. in breadth. Striae fine, about 26 in 0,01 mm.

Kv. 34. — Rare.

Var. **alpestris** BR. — Diatomiste, II, 5, f. 15.
Ks. 15. — Rare.

A. maximum A. CL. n. sp. — Pl. I, 22, 23.

Valves large, the lower one 0,075 mm. in length, 0,02 mm. in breadth, with 23 striae in 0,01 mm. The upper valve 0,065 mm. in length, with 26 striae in 0,01 mm. and a large, rectangular central area 0,015 mm. in length, 0,008 mm. in breadth; axial area narrow.

Jm. 6. — Rare.

Though not seen together, the two valves described above, found in the same sample, certainly belong to the same species. They have the same outline and about the same size and number of striae. The pseudoraphe of the upper valve seems to be slightly sigmoid.

Amphora EHB.

A. ovalis KÜTZ. var. **affinis** KÜTZ. — V. H. I, 2.
Kv. 32, Jm. 6, Ke. 49. — Rare.

f. minor. — V. H. I, 45.
Tr. 38. — Rare.

II. Pseudoraphideæ.

Surirella TURPIN.

S. robusta EHB. — V. H. LXXI, 1, 2.
Jm. 6. — Rare.

S. splendida EHB. — V. H. LXXII, 4.
Kv. 26, Jm. 6, Km. 10, Ke. 49. — Rather rare.

S. linearis W. SM. — A. S. XXIII, 33.
Kv. 32, Nu. 17. — Rare.

S. lapponica A. CL. n. sp. — Pl. I, 26.

Valve linear with cuneate ends, 0,06 to 0,07 mm. in length, 0,01 mm. in breadth. Costae 6 to 7 in 0,01 mm., not reaching to the middle of the valve; striae 27 to 28 in 0,01 mm., pervious, delicate.

Kv. 26, Tr. 38. — Rare.

This species may possibly be identical with **S. delicatissima** LEWIS, fig. 4, which is of about the same size, but has 7 to 9 costae in 0,01 mm., according to the figure. No number of striae is given by LEWIS.

S. Lagerheimii A. CL. n. sp. — Pl. I, 27.

Valve linear, tapering towards the narrower, but still obtuse, ends, 0,05 mm. in length, 0,005 mm. in breadth. Costae 6 in 0,01 mm., marginal; striae pervious, delicate, 21 in 0,01 mm.

Nu. 25. — Rare.

Stenopterobia BRÉB.

S. anceps BRÉB. — Surirella anceps LEWIS, fig. 3.
Kv. 1. — Rare.

Nitzschia (HASSALL) GRUN.

Sectio: **Tryblionella.**

N. angustata var. **acuta** GRUN. — A. D. p. 70.

Kv. 1, 26, Jm. 6, Ks. 15, 20, S.-K. 7, Tr. 38, Tj. 42, Ke. 49. — Frequent.

Sectio: **Grunowia.**

N. denticula Grun. — V. H. LX, 10.
Jm. 6, 31. — Rare.

Sectio: **Lanceolatæ.**

N. subtilis var. **paleacea** Grun. — V. H. LXVIII, 10.
Kv. 34. — Rare.

N. communis Rabh. — V. H. LXIX, 32, Gr. A. D. p. 97.
Kv. 26, Nu. 25, Km. 30. — Somewhat rare.

N. amphibia var. **fossilis** Grun. — A. D. p. 98.
Kv. 26. — Rare.

N. frustulum var. **perminuta** Grun. — A. D. p. 97, V. H. LXVIII, 31.
Kv. 34. — Rare.

N. Hantzschiana Rabh. — Gr. A. D. p. 99, V. H. LXIX, 1.
Tr. 38. — Rare.

Hantzschia Grun.

H. amphioxys Grun. — V. H. LVI, 1.

Specimens from Lule Lappmark often have closer striae than is stated in V. H. p. 168, 20 to 21 instead of 16.

Kv. 1, 34, Jm. 6, Nu. 11, 17, S.-K. 33, Ll. 21, Gl. 43, Gl. D. 44, Km. 10, Tr. 38. — Somewhat frequent.

Var. **elongata** Grun. — V. H. LVI, 7, 8.
Kv. 32. — Rare.

Denticula Kütz.

D. tenuis Grun. — V. H. XLIX, 22—38.
Ke. 49. — Rare.

Epithemia Bréb.

E. Zebra (Ehb.) Kütz. — V. H. XXXI, 9.
Kv. 1, 26, 32. — Rather rare.

Var. **longicornis** Perag. & Hér. — Auv. III, 14.
Kv. 26. — Rare.

Var. **proboscidea** Grun. — V. H. XXXI, 10.

Kv. 32, 34, V. 12, Nu. 5. — Rather rare.

Var. **longissima** (Ehb.) Perag. & Hér. — Auv. III, 13.

Kv. 26. — Rare.

Var. **bidens** A. Cl. n. var.

Valve impressed in the middle of the dorsal side, with rostrate ends.

Kv. 26. — Rare.

E. Argus Kütz. — V. H. XXXI, 15—17.

Jm. 6, Kk. 48, Ke. 49. — Rare.

E. gibba Kütz. — V. H. XXXII, 1, 2.

Jm. 6, Kv. 26. — Rare.

Var. **ventricosa** Grun. — V. H. XXXII, 4, 5.

Kv. 32, Nu. 25. — Rare.

E. Sorex Kütz. — V. H. XXXII, 6—8.

Ke. 49. — Rare.

Eunotia Ehb.

E. gracilis (Ehb.) Rab. — V. H. XXXIII, 1, 2.

Valve arcuate, narrow, linear with rounded-capitate ends, 0,08 to 0,11 mm. in length, 0,004 to 0,007 mm. in breadth. Striae 12 in 0,01 mm., equidistant.

Kv. 1, Ks. 15, 20, Km. 10, S.-K. 7, Nu. 17, 18, 25, Ke. 49. — Rather frequent.

E. major (W. Sm.) Rabh. — V. H. XXXIV, 14.

Valve slightly arcuate, linear, constricted under the slightly capitate, rounded ends; 0,09 to 0,12 mm. in length, 0,01 mm. in breadth, Striae not equidistant, 12 in 0,01 mm.

Kv. 1, 16, Jm. 6, Ks. 20, Km. 10, Tj. 42, Gl. 47. — Moderately frequent.

Var. **ventricosa** A. Cl. n. var. — Pl. I, 37.

Valve 0,09 mm. in length, in the middle gibbous on the ventral side. The projecting part of the valve separated from the rest by a distinct pseudo-raphe. Striae not equidistant, about 11 in 0,01 mm.

Kv. 16, Km. 10. — Rare.

E. monodon Ehb. — V. H. XXXIII, 3.

Valve tapering from the middle to the slightly protracted, rounded ends, 0,08 to 0,09 mm. in length, 0,016 mm. in breadth. Striae equidistant, 12 in 0,01 mm.

Kv. 1, 32, Nu. 17, 18, Jm. 6, Gl. 47. — Somewhat rare.

This species is sometimes difficult to distinguish from E. major Rabh.

E. diodon Ehb. var. **minor** Grun. — V. H. XXXIII, 5.

Length of the valve 0,05 to 0,06 mm. Striae 12 to 14 in 0,01 mm., equidistant.

Nu. 5, 19, 25, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, Tj. 42, Gl. 43. — Rather frequent.

Var. **diminuta** Grun. — V. H. XXXIII, 7.

Length of the valve 0,02 to 0,035 mm. Striae 14 in 0,01 mm.

Kv. 28, 34, Nu. 14, 18, 37, Ks. 20, S.-K. 33. — Somewhat frequent.

I think this species may include E. bidentula W. Sm. as a variety. The latter graduates to E. diodon var. minor Grun., from which it is distinguished only by the narrower shape and somewhat closer striae, 17 to 18 in 0,01 mm.

E. robusta Ehb.

Valve arcuate, with rostrate ends. Striae partly not reaching the ventral margin, 10 to 11 in 0,01 mm.

Var. **tetraodon** Ralfs. — V. H. XXXIII, 11.

Ks. 15, 20, Kv. 32, Jm. 6. — Somewhat rare.

Var. **diadema** Ralfs. — V. H. XXXIII, 12.

Kv. 1, Jm. 6, Ks. 15, 20, S.-K. 22, Tr. 38, Ll. 21, Nu. 41, Ke. 49. — Somewhat frequent.

Var. **hendecaodon** Ralfs. — V. H. XXXIII, 13.

Jm. 6, Ks. 15. — Rare.

E. tridentula Ehb. var. **perminuta** Grun. — V. H. XXXIV, 30.

f. 3- to 4-dentatæ. Striae 17 in 0,01 mm.

Nu. 2, 18, Na. 35, Gl. D. 44. — Rare.

E. parallela Ehb. — V. H. XXXIV, 16.

Valve arcuate, linear, with non-protracted, rounded obtuse ends. Striae 11 to 12 in 0,01 mm. End-nodules at the ends of the valve.

Kv. 9, 28, 32, Nu. 3, 5. 11, 14, 17, 18, 19, 37, 39, 41, S.-K. 7, 22, 33, Jm. 31, Na. 35, Tj. 42, Gl. 43, 47, Gl. D. 45. — Frequent.

In Nu. 14 forms occur, that make a transition to E. incisa var. obtusa GRUN.

E. lapponica GRUN. in CLEVES Ms. n. sp. — Pl. I, 29, 30.

Valve almost straight, linear, slightly contracted at the broad, obtuse ends, 0,07 to 0,08 mm. in length, 0,008 mm. in breadth. Striae equidistant, 18—19 in 0,01 mm. End-nodules at some distance from the margin.

Kv. 16, 32, Nu. 5, 18, 19, 37, 41, Jm. 6, 31, Km. 10, 30, Na. 35, Tj. 42, Gl. 43, 47. — Frequent.

This species, common in Lule Lappmark, has some resemblance with E. denticula RABH. in V. H. XXXIII, 14, but never has the dorsal margin denticulated. It occurs in CLEVE & MÖLLER, Diatoms I, 28, 37 under the name of E. (denticulata BRÉB.) var. glabrata GRUN. As it is a smooth, constant form with the ends otherwise shaped than those of all the true E. denticulae I have seen from Lule Lappmark, and is besides of a much larger size than these, I think it preferable to make it a new, distinct species.

E. denticula (BRÉB.) RABH., var. **borealis** A. CL. n. var. — Pl. I, 33, 34.

Valve 0,025 to 0,04 mm. in length, with the ends almost acutely protracted towards the dorsal side. The dorsal margin with small teeth, 9 to 11 in 0,01 mm. Striae 20 in 0,01 mm.

Nu. 3, 18, 27, Kv. 28, Na. 35. — Rather rare.

This little denticulate form has almost the same outline as E. Nymanniana GRUN. and is perhaps a transitional form to this species. I have not seen any specimens from Lule Lappmark like the figure of E. denticula in V. H. XXXIII, 14.

E. suecica A. CL. n. sp. — Pl. I, 31, 32.

Valve somewhat arcuate, 0,025 to 0,03 mm. in length, 0,01 mm. in breadth with broad, truncate ends and two rather acute dorsal ridges of a more or less slight elevation. Striae 14 in 0,01 mm., equidistant and of equal length.

Kv. 1, 28, Nu. 2, 18, Tr. 38. — Rather rare.

This species sometimes resembles in outline E. robusta var. Papilio GRUN. in V. H. XXXIII, 8, but the striation is quite different. It seems to be more akin to E. triodon EHB., which has the same kind of striation.

E. triodon EHB. — V. H. XXXIII, 9.

Striae 17 in 0,01 mm., equidistant, and reaching both margins.

Kv. 28, Nu. 3, 5, 11, 17, 18, 19, 37, 39, 41, Ks. 20, Jm. 6, 31, S.-K. 7, 33, Na. 35, Tj. 42, Gl. 43, Gl. D. 44. — Frequent.

E. polyglyphis GRUN. — V. H. XXXIV, 33. **f. 5-, 6- and 7-glyphis** EHB.

Striae 14 to 15 in 0,01 mm. End-nodules near the ventral margin at some distance from the ends of the valve.

Kv. 28, Nu. 5, 18, 19, 37, 41, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, V. 12, S.-K. 22, 33, Na. 35, Tj. 42, Gl. D. 47. — Frequent.

Is perhaps but a variety of the following species, from which it differs only by the elevations on the dorsal side.

E. incisa GRÉG. — V. H. XXXIV, 35 a.

Striae and end-nodules as in E. polyglyphis. Ends acute.

Kv. 1, 9, 16, 26, 32, Jm. 6, Ks. 15, 20, Km. 10, Ll. 21, Na. 35, Tr. 38, Tj. 42. — Frequent.

Var. **obtusiuscula** GRUN. — V. H. XXXIV, 35 b.

Valve tapering towards the obtuse ends.

Jm. 6. — Rare.

Var. **obtusa** GRUN. — V. H. XXXIV, List of contents.

Ends rounded-obtuse, as broad as the middle of the valve or almost so. Striae 16 to 17 in 0,01 mm.

Nu. 5, 17, 18, 19, 37, Ks. 15, 20, Jm. 6, 31, S.-K. 22, Tr. 38, Tj. 42, Gl. 43. — Frequent.

E. faba GRUN. in V. H. XXXIV, 34 has the same outline as this variety, but has more distant striae.

The size of E. incisa var. obtusa is very variable, from 0,017 to 0,065 mm. in length. The larger forms sometimes graduate to E. parallela EHB.

E. lunaris (EHB.) GRUN. — V. H. XXXV, 3, 4, 6.

Valve arcuate, narrow linear, with obtuse to subacute ends, 0,05 to 0,09 mm. in length, 0,005 mm. in breadth. Striae equidistant, 14 to 16 in 0,01 mm.

Kv. 26, Km. 30, S.-K. 33, Gl. 43, Gl. D. 44, Ke. 49. — Not rare.

Var. **subarcuata** GRUN. — V. H. XXXV, 2.

Smaller, with closer striae. Valve 0,016 to 0,04 mm. in length, 0,002 to 0,004 mm. in breadth. Striae 19 to 20 in 0,01 mm.

Kv. 32, 34, Nu. 3, 5, 14, 19, 39, Ks. 15, 20, Jm. 6, Km. 10, V. 12, S.-K. 7, 22, 33, Na. 35, Gl. 43, 47, Gl. D. 45. — Frequent.

f. excisa (Grun.) — V. H. XXXV, 6 c.

Ventral margin indented in the middle of the valve. Striae 20 in 0,01 mm.

S.-K. 33. — Rare.

E. impressa Ehb. var. **angusta** Grun. — V. H. XXXV, 1.

Valve slightly arcuate, narrower towards the rounded, scarcely capitate ends; with slightly concave dorsal margin; 0,03 to 0,035 mm. in length, 0,004 to 0,005 mm. in breadth. Striae 17 to 19 in 0,01 mm.

Kv. 16, 32, Ks. 15, S.-K. 7, Jm. 6, Km. 30, Tj. 42. — Somewhat frequent.

Though nearly connected with E. pectinalis Rabh., especially the var. minor, this form must, I think, constitute a different species, the striae being much closer than in E. pectinalis.

E. pectinalis Rabh.

Valve slightly arcuate with rostrate, protracted ends. Striae 10 to 13 in 0,01 mm., inequidistant.

Var. **elongata.** — V. H. XXXIII, 16.

Valve 0,02 to 0,15 mm. in length, 0,008 mm. in breadth. Striae 13 in 0,01 mm.

Kv. 16, 28, Nu. 5, 18, 37, Km. 10, Jm. 6, Na. 35, Tj. 42. — Not rare.

Var. **stricta** Rabh. — V. H. XXXIII, 18.

Valve 0,04 to 0,055 mm. in length, 0,006 mm. in breadth. Striae 12 to 13 in 0,01 mm.

Nu. 2, Ll. 21. — Rare.

Var. **compacta** A. Cl. n. var.

Valve 0,045 mm. in length, 0,016 mm. in breadth. Striae 13 in 0,01 mm.

Kv. 1. — Rare.

Var. **minor** (Kütz.) Rabh. — V. H. XXXIII, 20.

Valve 0,025 to 0,03 mm. in length, 0,005 mm. in breadth, sometimes slightly concave on the dorsal side. Striae 11 to 13 in 0,01 mm.

Kv. 1, 9, 32, 34, Km. 10, Nu. 17, Ll. 21, Gl. D. 44, Ke. 49. — Somewhat frequent.

Var. **biconstricta** Grun. — V. H. XXXIII, 19.

The specimens from Lule Lappmark measure 0,05 mm. in length and thus are only half the length of that figured by Grun. in V. H. l. c. The valve sometimes has 2 slight constrictions on the dorsal margin also. Striae 9 to 11 in 0,01 mm.

Kv. 32, Ks. 15, 20, S.-K. 33. — Somewhat rare.

As seen above, the average number of striae in E. pectinalis and its varieties is in Lule Lappmark higher than that of 8 in 0,01 mm., stated by Van Heurck in the Synopsis p. 142. 10 to 12 striae in 0,01 mm. is the number usually occuring.

E. media A. Cl. n. sp. — Pl. I, 38.

Valve gently arcuate with rounded subcapitate ends, 0,045 to 0,065 mm. in length, 0,009 mm. in breadth. Dorsal margin slightly impressed in the middle. Striae 15 to 16 in 0,01 mm., equidistant and of equal length.

Nu. 14, 18. — Rare.

The outline of this species is about the same as that of E. major var. bidens in V. H. XXXIV, 15; but the size and striation of these two forms being quite different, I think they must be specifically distinguished.

E. formica Ehb. — V. H. XXXIV, 1.

Jm. 6, Ks. 15. — Rare.

E. arcus Ehb. — V. H. XXXIV, 2, 3.

As typical I consider forms with broad, obtuse ends, and 10 to 13 almost equidistant striae in 0,01 mm. Valve 0,04 to 0,06 mm. in length, 0,007 to 0,009 mm. in breadth.

Kv. 16, 28, 32, 34, Nu. 17, 18, Km. 10, 30, Ks. 15, 20, Ll. 21, Jm. 31, Tj. 42, Gl. 47, Ke. 49. — Frequent.

Var. **uncinata** Grun. — V. H. XXXIV, 13.

Valve more slender. The lines limiting the ends converge towards the dorsal side of the valve.

Kv. 9, Ks. 15, 20, Jm. 6, Ll. 21, Tr. 38, Nu. 41, Tj. 42, Km. 30. — Moderately frequent.

Of this variable species, a great number of different forms occur in Lule Lappmark, passing into another; thus no limit can be fixed between the typical form and the var. minor Grun. in V. H. XXXIV, 3, for which reason I have united them. On the other hand this species frequently approaches E. praerupta Ehb., from which it is distinguished chiefly by its much closer striae.

E. tenella Grun. — V. H. XXXIV, 5, 6, 9.

Valve more or less arcuate, 0,012 to 0,025 mm. in length, 0,003 to 0,008 mm. in breadth, with truncate ends. Striae 18 in 0,01 mm.

Nu. 3, 18, 19, 37, 39, V. 12, Na. 35, Gl. 43, Gl. D. 45. — Somewhat frequent.

This small species is very like E. exigua Bréb. in V. H. XXXIV, 11, but the latter has much closer striae: 27 in 0,01 mm. according to the figure. It is nearly akin to E. arcus Ehb. but is much smaller and has closer striae, for which reason it has been made a different species.

E. Nymanniana Grun. — V. H. XXXIV, 8. — Pl. I, 36.

Valve arcuate to almost straight, linear, 0,025 to 0,035 mm. in length, 0,003 mm. in breadth. Ends of the valve characteristic, acutely protracted towards the dorsal side. Striae 21 in 0,01 mm.

Nu. 2, 3, 5, 11, 18, 19, 39, Kv. 28, S.-K. 22, 33, Jm. 31, Na. 35, Gl. 43, 47. — Frequent.

E. fallax A. Cl. n. sp. — Pl. I, 35.

The valve has the same outline and size (0,02 mm. in length) as E. Nymanniana Grun., but the striae are only 14 to 15 in 0,01 mm.

Nu. 5, 35, 37. — Rather rare.

E. praerupta Ehb.

Ends of the valve abruptly truncate. Striae coarse, at unequal distances, 7 to 12 in 0,01 mm.

The typical form has 7 to 8 striae in 0,01 mm. The valve is 0,04 to 0,07 mm. in length, 0,012 to 0,015 mm. in breadth. — V. H. XXXIV, 18, 19.

Kv. 1, 26, 28, 32, Nu. 2, 5, 11, 14, 18, 19, 25, 37, 39, 41, S.-K. 7, 22, 33, Jm. 6, 31, Km. 10, Na. 35, Gl. 43, Gl. D. 44, 45, Ke. 49. — Frequent.

f. curta Grun. — V. H. XXXIV, 23, 24.

Length of the valve 0,03 mm.

Kv. 26, Nu. 18, 37. — Rather rare.

f. elongata.

Valve elongated, slightly rostrate, 0,08 to 0,1 mm. in length.

Kv. 34, Nu. 2, S.-K. 22. — Somewhat rare.

Var. **bidens** Grun. — V. H. XXXIV, 20—22.

Striae 12 in 0,01 mm. Elevations low.

Kv. 9, 28, 32, 34, Nu. 3, 5, 11, 14, 17, 18, 25, 37, 39, 41, Ll. 21, Km. 30, Gl. 43. — Frequent.

Var. **bigibba** Kütz. — V. H. XXXIV, 26.

Striae 10 to 12 in 0,01 mm. Elevations high, protracted.

Nu. 14, 17, 18, 25, 41, Ll. 21, S.-K. 22, 33, Kv. 32. — Rather frequent.

Var. **laticeps** Grun. — V. H. XXXIV, 25.

Striae 12 in 0,01 mm.

Kv. 1, 28, 32, Nu. 14, 18, 37, 41, Kk. 48. — Somewhat frequent.

E. gibbosa Grun. — V. H. XXXV, 13.

Nu. 17. — Rare.

Pseudo-Eunotia Grun.

P. hemicyclus (Ehb.) Grun. — V. H. XXXV, 23.

Jm. 6. — Rare.

Ceratoneis Ehb.

C. arcus (Ehb.) Kütz. — V. H. XXXVII, 7.

Kv. 9, 32, Nu. 17, 18, Km. 30, Tr. 38, Ke. 49. — Rather frequent.

Synedra Ehb.

S. Ulna Ehb. — V. H. XXXVIII, 7.

Km. 30, Nu. 41. — Somewhat rare.

Var. **amphirhynchus** Ehb. — V. H. XXXVIII, 5.

Kv. 9. — Rare.

Var. **danica** Kütz. — V. H. XXXVIII, 14.

Jm. 6. — Rare.

S. minuscula GR. — V. H. XXXIX, 13.
Striae 16 to 18 in 0,01 mm., delicate.
Kv. 9, 32, Nu. 18, Km. 30, Tr. 38. — Not rare.

S. amphicephala KÜTZ. — V. H. XXXIX, 14.
Striae 10 to 12 in 0,01 mm.
Nu. 17, 25. — Rare.

Var. **pusilla** A. CL. S. amphicephala var.? striis tenioribus V. H. XXXIX, 15. Striae 13 to 14 in 0,01 mm.
Km. 10, S.-K. 7, Ke. 49. — Somewhat rare.

Fragilaria LYNGB.

F. virescens RALFS. — V. H. XLIV, 1.
Nu. 2, Jm. 6. — Rare.

Var. **producta** GRUN. — V. H. XLIV, 8.
Nu. 2, 17, 25, Kv. 32, Gl. D. 44. — Somewhat frequent.

F. undata W. SM. — V. H. XLIV, 9.
Nu. 5, 19, 41, Kv. 28, S.-K. 22, Na. 35, Gl. D. 45. — Rather frequent.

f. stricta.
Valve shorter than the typical form, not constricted in the middle.
Nu. 19, Na. 35. — Somewhat rare.

f. tetranodis.
Valve elongated, triconstricted, 0,06 mm. in length.
Nu. 5, 19, Gl. D. 45. — Rare.

F. capucina DESM. — V. H. XLV, 4.
Striae 20 in 0,01 mm.
Tr. 38, Gl. D. 44. — Rare.

F. construens EHB. var. **bigibba** A. CL. n. var. — Pl. I, 28.
Striae 17 in 0,01 mm. Valve strongly bigibbous, 0,011 mm. in length.
Ke. 49. — Rare.

F. lancettula SCHUM. — V. H. XLV, 20.
Valve 0,015 mm. in length, 0,006 mm. in breadth. Striae 9 in 0,01 mm. Area narrow, distinct.
Tr. 38. — Rare.

F. minutissima Grun. — V. H. XLV, 14.

Tr. 38. — Rare.

F. intermedia Grun. — V. H. XLV, 10.

The specimens from Lule Lappmark have 16 striae in 0,01 mm. Grunow's figure in V. H. l. c. has 13 in 0,01 mm.

Km. 30. — Rare.

F. lapponica Grun. — V. H. XLV, 35.

Valve 0,035 mm. in length, 0,007 mm. in breadth. Striae 6 in 0,01 mm.

Tr. 38. — Rare.

Var. **minuta** A. Cl. n. var. — Pl. I, 40.

Valve smaller, 0,01 mm. in length, 0,004 mm. in breadth. Striae closer, 10 in 0,01 mm.

Ke. 49. — Rare.

Diatoma De Cand.

D. hiemale (Lyngb.) Heiberg. — V. H. LI. 1, 2.

Tr. 38. — Rare.

Var. **mesodon** Kütz. — V. H. LI. 3, 4.

Nu. 2, 18, 25, Km. 10, Kv. 16, Tr. 38, Gl. D. 44, 45. — Frequent.

Meridion Ag.

M. circulare C. Ag. — V. H. LI. 10—12.

Kv. 16, 32, Nu. 17, 18, Km. 10, Tr. 38, Gl. D. 44, 45. — Frequent.

Var. **constricta** Ralfs. — V. H. LI, 14, 15.

Nu. 2, 18, V. 12, Gl. D. 44. — Somewhat rare.

Tetracyclus (Ralfs.) Grun.

T. lacustris Ralfs. — W. Sm. B. D. XXXIX. 308.

Kv. 1, 32, 34, Jm. 6, Ks. 15, 20, Ll. 21, Km. 30, Tr. 38, Nu. 41. — Frequent.

Var. **emarginata** Ralfs.

Kv. 1, 32, 34, Nu. 9, 41, Ll. 21, Km. 30, Tr. 38. — Somewhat frequent.

Var. **maxima** A. Cl. n. var. — Pl. I, 39.

Valve 0,08 mm. in length, 0,024 mm. in breadth, biconstricted, broadest in the middle.

Ks. 15. — Rare.

This variety comes near to T. tripartita Br. & Pér. in Hér. Auv. VI, 5, but the middle of the valve is relatively broader and the ends are more rounded.

Diatomella Grev.

D. Balfouriana Grev. — W. Sm. B. D. II, LXI, 303.
Kk. 48. — Rare.

Tabellaria Ehb.

T. flocculosa Kütz. — V. H. VII, 10.
Kv. 9, 16, 28, 32, 34, Nu. 3, 5, 17, 18, 19, 25, 37, 39, 41, S.-K. 7, 22, 33, Ks. 15, 20, Km. 10, 30, Jm. 6, 31, Tr. 38, Na. 35, Tj. 42, Gl. 43, 47, Gl. D. 44, Ke. 49. — Very frequent.

T. fenestrata Grun. — V. H. LII, 6.
Kv. 16, 32, 34, Jm. 6, 31, Ks. 15, 20, S.-K. 7, 33, Km. 10, Tr. 38, Tj. 42, Gl. 43, 47, Ke. 49. — Frequent.

III. Cryptoraphideæ.

Stephanodiscus (Ehb.) Grun.

S. astraea var. **minutula** Grun. — V. H. XCV, 7.
Ke. 49. — One specimen only found.

Cyclotella Kütz.

C. Kützingiana Chauv. var. **Schumanni** Grun. — V. H. XCIV, 2, 3.
Jm. 6, Km. 30, Ll. 21, Ke. 49. — Somewhat rare.

C. comta Ehb. var. **radiosa** Kütz. — V. H. XCIII, 1.
Jm. 6, Kv. 32, Ke. 49. — Rather rare.

Melosira AG.

M. Roeseana RABH. — V. H. LXXXIX, 1—3.
Kv. 26, 32, Nu. 14, 17, 25, Km. 30. — Somewhat rare.

M. distans KÜTZ. — V. H. LXXXVI, 21—27.
Kv. 1, 26, 28, 34, Nu. 18, 37, Jm. 6, Na. 35, Gl. D. 45. — Rather frequent.

M. crenulata KÜTZ. var. **ambigua** GRUN. — V. H. LXXXVIII, 12—15, A. S. CLXXXI, 12, 13.
Kv. 9, 32, Nu. 2, 5, 17, Jm. 6, Ks. 15, 20, S.-K. 7, Ll. 21, Km. 10, 30, Gl. D. 44. — Frequent.

If we consider the distribution of genera and species in the above list, we find that the following genera are especially richly represented in Lule Lappmark, both as regards the number of species and the frequency of occurence:

Pinnularia EHB.
Frustulia (AG.) RABH.
Cymbella AG.
Gomphonema AG.
Eunotia EHB.
Tabellaria EHB.

On the other hand the following genera, of frequent occurence in the freshwater flora of southern parts of Sweden, and of other countries with a similar climate, are not (o), or only sparingly, represented in Lule Lappmark.

Amphora EHB.
o. *Pleurosigma* W. SM.
Cocconeis (EHB.) GRUN.
o. *Rhoicosphenia* GRUN.
Surirella TURPIN.
o. *Cymatopleura* W. SM.
o. *Campylodiscus* EHB.
Epithemia BRÉB.
Stephanodiscus (EHB.) GRUN.

Several of the 270 forms I have hitherto found in Lule Lappmark are thoroughly boreal or arctic. P. T. CLEVE gives a list of such arctic forms in The diatoms of Finland p. 9, and all the forms he there enumerates, together with some few other arctic species, also occur in Lule Lappmark:

Caloneis obtusa W. Sm. (*Navicula Hebes* Ralfs.)
  Semen Ehb.
Cymbella heteropleura Ehb.
  borealis Cl.
  incerta var. *naviculacea* Grun.
  lapponica Grun.
  norvegica Grun.
  cistula var. *arctica* Lagst.
Achnanthes marginulata Grun.
Eunotia lapponica Grun.
  triodon Ehb.
Diatomella Balfouriana Grev.

and of a less decided arctic character:

Pinnularia mesogongyla (Ehb.) Cl.
  divergentissima Grun.
  lata Bréb.
Neidium bisulcatum Lagst.
Anomoeoneis serians Bréb.
  exilis Grun.
Cymbella hybridica Grég.
Denticula tenuis Kütz.
Melosira distans Kütz.

There is also a great number of forms which, though now frequent in temperate regions, such as the southern part of Sweden, Belgium etc., are not yet found in Lule Lappmark. They are:

Navicula gracilis (Kütz.) Grun.
  oblonga Kütz.
  viridula Kütz.
  cryptocephala Kütz.
  gastrum (Ehb.) Donkin.
  cuspidata Kütz.
    v. *ambigua* Ehb.
Stauroneis acuta W. Sm.
Caloneis amphisbaena Bory.
Anomoeoneis spaerophora Kütz.

Pleurosigma attenuatum W. Sm.
    acuminatum (Kütz.) Grun.
Cymbella Ehrenbergii Kütz.
    affinis Kütz.
    prostrata Ralfs.
Roicosphenia curvata Grun.
Cocconeis Pediculus Ehb.
Achnanthes exilis Kütz.
    lanceolata (Bréb.) Grun.
Amphora ovalis Kütz.
Surirella elegans Ehb.
    ovalis Bréb.
    spiralis Kütz.
    biseriata Bréb.
Cymatopleura elliptica W. Sm.
    Solea W. Sm.
Campylodiscus hibernicus Ehb.
Nitzschia Tryblionella Hantzsch.
    dubia W. Sm.
    dissipata (Kütz.) Grun.
    sigmoidea (Ehb.) W. Sm.
    linearis (Ag.) W. Sm.
Epithemia turgida Kütz.
    var. *granulata* Grun.
    Hyndmanii W. Sm.
Synedra Vaucheriae Grun.
    radians Grun.
    capitata Ehb.
Fragilaria construens v. *venter* Grun.
    mutabilis Grun.
Diatoma elongatum Lyngb.
    vulgare Bory.
    tenue Kütz.
Cyclotella Meneghiniana Kütz.
Melosira varians Ag.
    arenaria Moore.
    granulata (Ehb.) Ralfs.

It is of special interest to compare the recent flora of Lule Lappmark, so far as known at present, with that of the Ancylus-sea, which, during a certain postglacial period filled with fresh water the basin of the Baltic sea and covered parts of Sweden. The lists of diatoms found in Ancylus-deposits and published in the works mentioned below[1] by Munthe, Nathorst and Holst amount altogether to 75 species and varieties, gathered in Lärbro (Gotland) Heby, Skattmansö (Upland) Ryssby (Småland) and Viborg (Finland). In this number are not included the forms found in Ancylus-deposits from Norrland and published in G. Andersson: »Om senglaciala och postglaciala aflagringar i mellersta Norrland» (Geol. Fören. i Stockholm förhandl. n:r 161, Bd. 16, h. 7), because a great number of them have certainly been carried by streams, coming from high parts of the country, and thus do not properly belong to the flora of the Ancylus-sea.

Of those 75 forms, the following are frequent in and characteristic of the Ancylus-sea. Those which are rare in Lule Lappmark are marked r and those entirely absent o.

r. *Navicula tuscula* Ehb.
o. *Caloneis latiuscula* Kütz.
o. *Pleurosigma attenuatum* W. Sm.
r. *Diploneis domblittensis* Grun.
r. *elliptica* Kütz.
o. *Cocconeis Pediculus* Ehb.
Cymbella aspera Ehb. (*gastroides* Kütz.)
o. *Ehrenbergii* Kütz.
r. *lanceolata* Ehb.
o. *Cymbella prostrata* (Ralfs).
Gomphonema geminatum Ag.
o. *Amphora ovalis* Kütz.
o. *Surirella spiralis* Kütz.
o. *Cymatopleura elliptica* W. Sm.
o. *Campylodiscus hibernicus* Ehb.
o. *noricus* Ehb.
o. *Epithemia turgida* Kütz.
o. *Hyndmanii* W. Sm.

---

[1] Munthe: Über die sogenannte »Undre grålera» und einige darin gefundene fossilien. Bull. of the geolog. Instit. of Upsala 1894.

Nathorst: Om en fossilförande leraflagring vid Skattmansö i Upland. Geol. Fören. i Stockholm förhandl. N:r 154, Bd 15, H. 7.

Nathorst: En växtförande lera från Viborg i Finland. Geol. Fören. i Stockholm förhandl. N:r 158, Bd 16, H. 4.

Holst: Om ett fynd af uroxe i Råkneby, Ryssby socken, Kalmar län. Geol Fören. i Stockholm förhandl. Bd 10, H. 7.

r. *Epithemia Zebra* Kütz.
o. *Eunotia Clevei* Grun.
r. *Stephanodiscus astraea* Grun.
o. *Melosira arenaria* Moore.

Thus only 8 of these 22 forms occur at all in Lule Lappmark, and only 2 in any abundance.

If now the flora of the Ancylus-sea be compared with that of a country enjoying a temperate climate, as for instance southern Sweden, and Belgium, of which the diatomaceous flora is comparatively well known, the result obtained is as follows: (f = frequent, r = rare, o = absent in Belgium).

f. *Navicula tuscula* Ehb.
r. *Caloneis latiuscula* Kütz.
f. *Pleurosigma attenuatum* W. Sm.
o. *Diploneis domblittenensis* Grun.
f. *elliptica* Kütz.
f. *Cocconeis Pediculus* Ehb.
f. *Cymbella aspera* Ehb.
f. *Ehrenbergii* Kütz.
f. *lanceolata* Ehb.
f. *prostrata* Ralfs.
o. *Gomphonema geminatum* Ag.
f. *Amphora ovalis* Kütz.
f. *Surirella spiralis* Kütz.
f. *Cymatopleura elliptica* W. Sm.
f. *Campylodiscus hibernicus* Ehb.
f. *noricus* Ehb.
f. *Epithemia turgida* Kütz.
r. *Hyndmanii* W. Sm.
f. *Zebra* Kütz.
o. *Eunotia Clevei* Grun.
o. *Stephanodiscus astraea* Grun.
f. *Melosira arenaria* Moore.

This list shows that there is a great resemblance between the diatomaceous flora of the Ancylus-sea and that of Belgium.

Finally, some statistical statements may be permitted, though the percentages will probably be somewhat altered when further investigations have increased the number of diatom-forms known as living in Lapland.

Of the 270 forms (species and varieties) living in Lule Lappmark 34 (including 5 very rare ones) are found in the Ancylus-deposits, or 12,6 %. Of the 250 forms living in Belgium (according to V. H. Syn.) 58 are found in the Ancylus-deposits; or 23, 2 %. Of the 75 forms belonging to the flora of the Ancylus-sea, 34 now live in Lule Lappmark, where five of them are very rare; or 45,3 %, and 58 now live in Belgium; or 77,4 %. Of the 75 forms belonging to the flora of the Ancylus-sea, 27 are common to Lule Lappmark and Belgium Now 34 of the forms I have found in Lule Lappmark belong to the flora of the Ancylus-sea, thus $^{27}/_{34}$ or 80 % of the Ancylus-forms living in Lapland are cosmopolitan diatoms occuring in Belgium as well as in Lapland.

These figures tend, I think, to show that an examination of the diatomaceous remains found in a deposit may furnish valuable indications of the nature of the climate which prevailed during the formation of that deposit.

The diatomaceous flora of Lule Lappmark proves to be relatively very rich, no less than 270 forms being already found. As it is of a decidedly boreal character, I have compared it with the diatomaceous freshwater flora of Spetsbergen and Russian Lapland, described in LAGERSTEDT, »Sötvattens-diatomacéer från Spetsbergen och Beeren Eiland», and P. T. CLEVE, »The diatoms of Finland». It may be observed then, that of about 100 species and varieties, stated by LAGERSTEDT, l. c., as occuring in Spetsbergen and Beeren Eiland, only 50 % have been found in Lule Lappmark. On the other hand 55 species found by me in Lule Lappmark, are not mentioned by P. T. CLEVE, l. c., as now living in Russian Lapland, which thus either has a scantier flora in this regard, or is in want of being further investigated.

In order to compare the recent flora with the past, I have studied 2 samples of subfossil diatom-earths from peat-bogs in Lule Lappmark, the one from Muddas Ape, the other from Ripas near Gellivara. Both these gatherings have been issued in CLEVE and MÖLLER, Diatoms, I, 37 and V, 270, 271 where GRUNOW gives a list of some of the forms which they contain. As might be supposed, this list shows a great resemblance with the recent flora of the country in question. All the forms found in the sample from Muddas Ape live at precent in Lule Lappmark in some abundance, for instance:

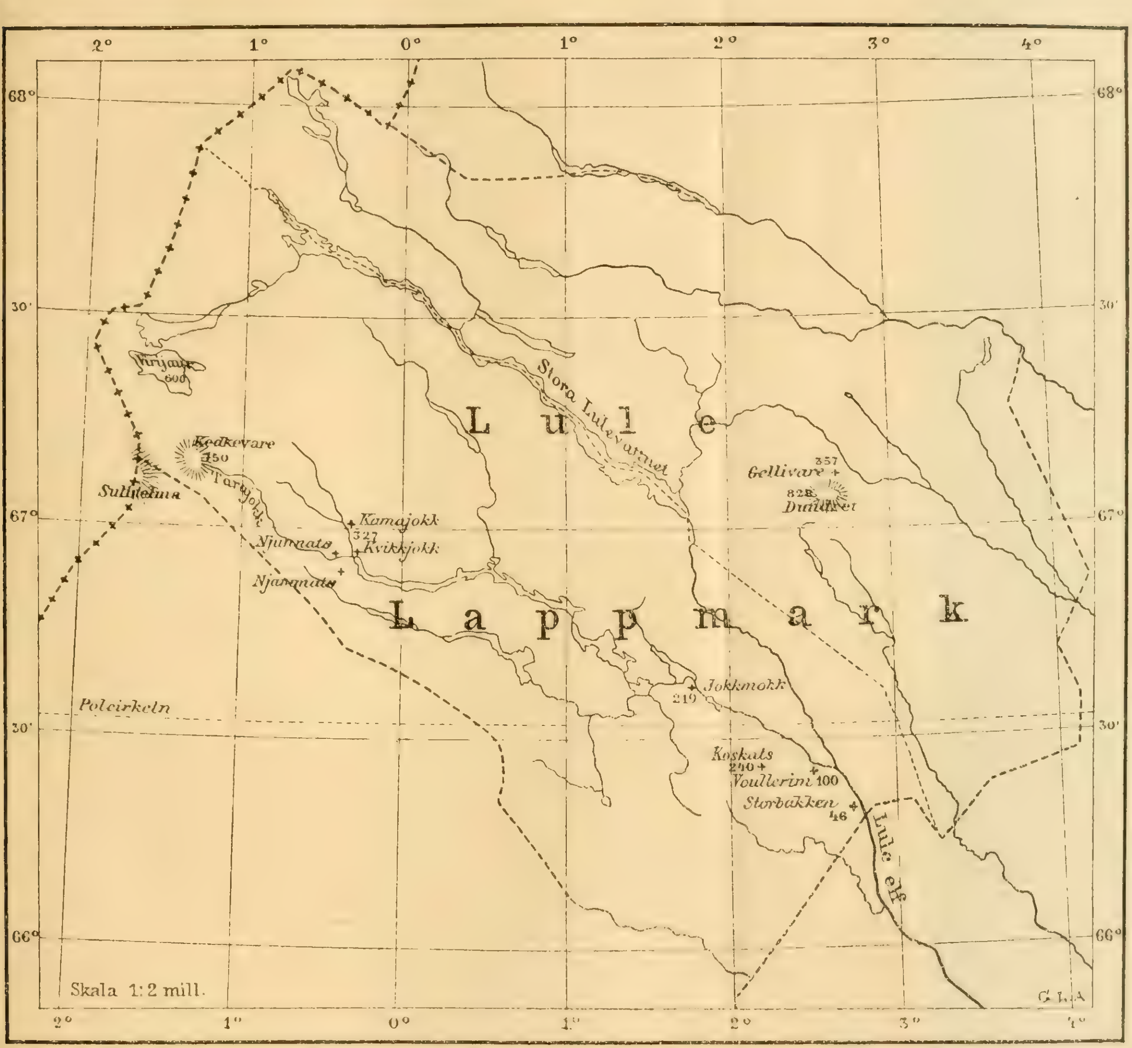
Pinnularia stauroptera GRUN., *microstauron* EHB., *stomatophora* GRUN., *viridis* EHB., *nobilis* EHB., *Anomoeoneis brachysira* BRÉB., *Stauroneis phoenicenteron* EHB., *Cymbella hebridica* (GRÉG.) GRUN., *naviculacea* GRUN., *heteropleura* EHB., *Eunotia major* (W. SM.) RABH., *robusta* RALFS, *pentaglyphis* GRUN., *lapponica* GRUN., *praerupta* EHB., *lunaris* (EHB.) GRUN., *Fragilaria undata* W. SM., *Tabellaria fenestrata* KÜTZ., *Melosira distans* var. *nivalis* W. SM.

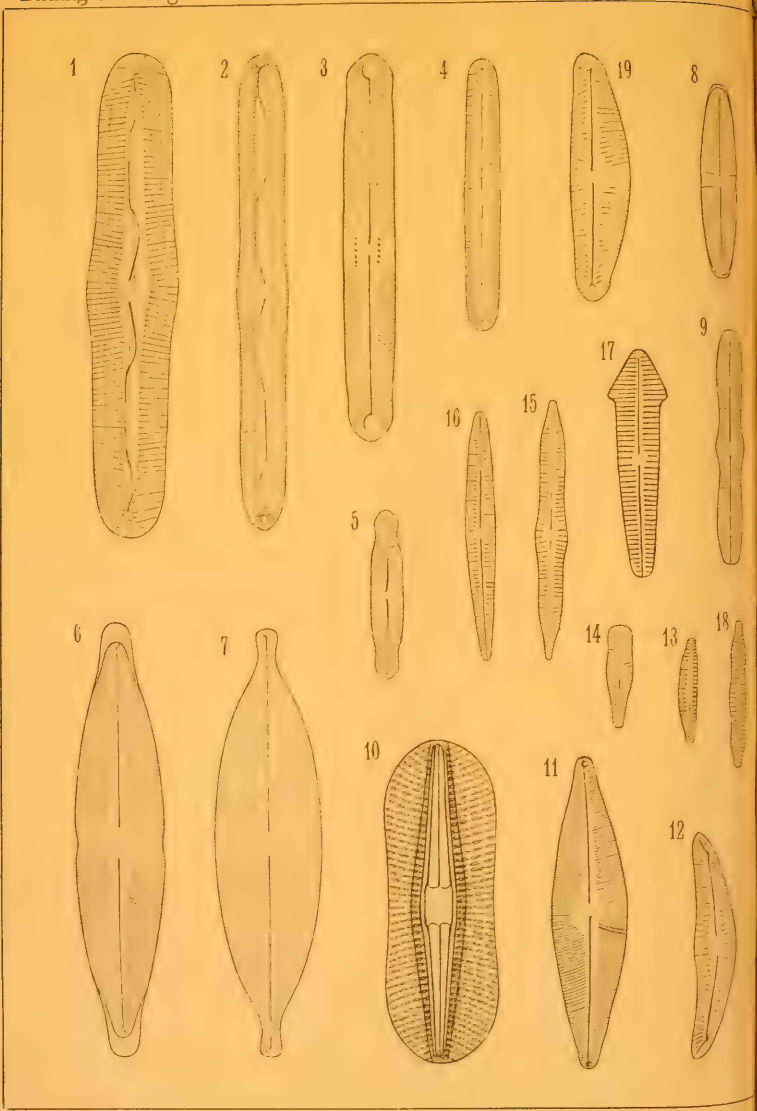
The sample from Ripas also contains for the most part recent species not rare in Lule Lappmark in addition to a few forms which I have not, yet at least, found living there now. These are: *Pinnularia gentilis* DONK., of which I have measured specimens 0,18 mm. in length, 0,03 mm. in breadth, with 8 to 8,5 striae in 0,01 mm. (7 striae in 0,01 mm. being the number stated by CLEVE in Finl. p. 21); *P. distinguenda* CL. (striae 8 in 0,01 mm., instead of 5, as stated by CLEVE l. c. p. 22); *Cymbella Ehrenbergii* KÜTZ. (frequent); *Cymatopleura Solea* (BRÉB.) W. SM., which is of special interest as belonging to a genus which is not represented in the recent flora either of Lule Lappmark, or of Russian Lapland, but has been found in a fossil deposit of the latter country (CL. Finl. p. 58); *Synedra capitata* EHB. (rare); *Fragilaria virescens* var. *exigua* GRUN. V. H. XLIV, 2, 3; *F. mutabilis* var. *elliptica* SCHUMM. V. H. XLV, 15, 17 (frequent) and *Cyclotella antiqua* SM. (rare).

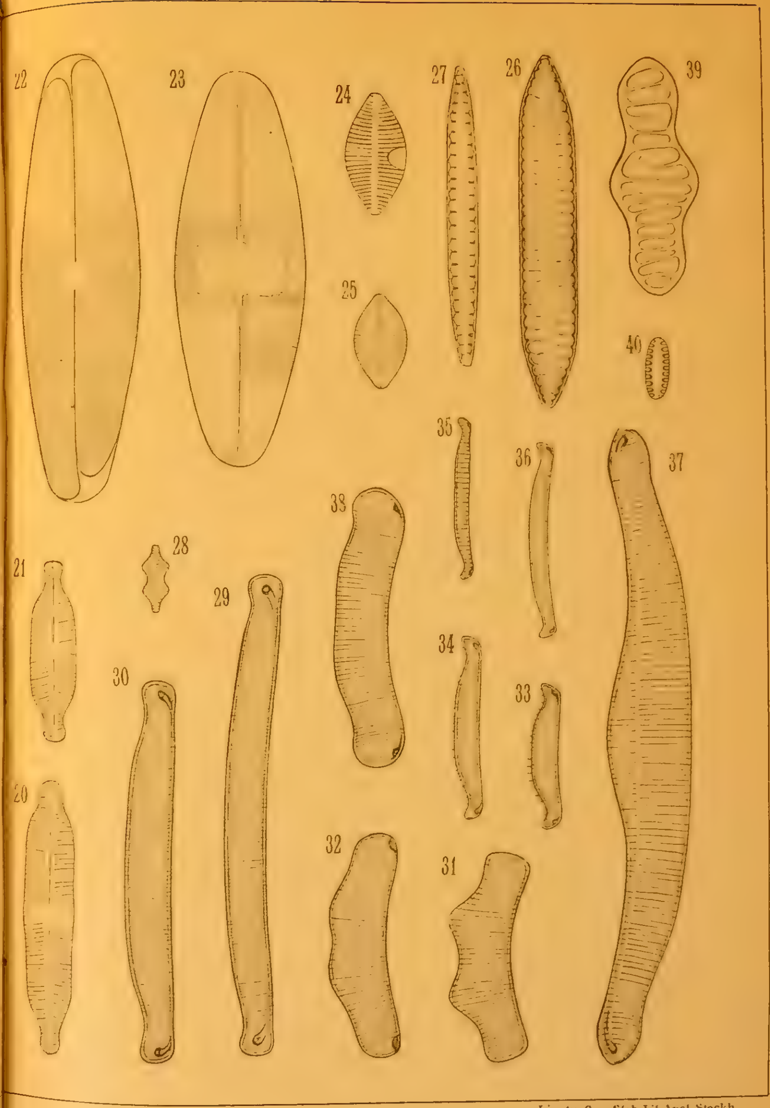
Description of the plate.

Figures 1000 times magnified, when not otherwise stated.

Fig. 1. *Pinnularia streptoraphe* var. *gibbosa* A. Cl. n. var. × 500.
» 2. » *Lagerheimii* A. Cl. n. sp. × 500.
» 3. » *stomatophora* Grun. var. *ornata* A. Cl. n. var.
» 4. » *brevicostata* Cl. var. *tenuis* A. Cl. n. var. × 500.
» 5. » *divergentissima* Grun. var. *subrostrata* A. Cl. n. var.
» 6. *Stauroneis obtusa* Lagst. f.
» 7. » *anceps* var. *leiostauron* A. Cl. n. var.
» 8. » *lapponica* A. Cl. n. sp.
» 9. *Caloneis Silicula* Ehb. var. *alpina* Cl.
» 10. *Diploneis domblittensis* Grun. var. *subconstricta* A. Cl.
» 11. *Cymbella heteropleura* var. *lanceolata* A. Cl. n. var. × 500.
» 12. » n. sp.? (p. 20) × 500.
» 13. » *perpusilla* A. Cl. n. sp.
» 14. *Gomphonema olivaceum* var. *pusilla* A. Cl. n. var.
» 15. » *Lagerheimii* A. Cl. n. sp.
» 16. » *gracile* Ehb. var. *cymbelloides* Grun.
» 17. » *acuminatum* Ehb. f. *hastata*.
» 18. » *parvulum* Kütz. var. *undulata* A. Cl. n. var.
» 19. *Pinnularia divergens* W. Sm. f. *monstrosa* × 500.
» 20. *Gomphonema angustatum* var.? *lapponica* A. Cl. n. var.
» 21. » » »
» 22. *Achnanthidium maximum* A. Cl. n. sp. Lower valve.
» 23. » Upper valve.
» 24. *Achnanthes borealis* A. Cl. n. sp. Upper valve.
» 25. » » Lower valve.
» 26. *Surirella lapponica* A. Cl. n. sp.
» 27. » *Lagerheimii* A. Cl. n. sp.
» 28. *Fragilaria construens* Ehb. var. *bigibba* A. Cl. n. var.
» 29. *Eunotia lapponica* Grun.
» 30. » »
» 31. » *suecica* A. Cl. n. sp.
» 32. » »
» 33. » *denticula* Bréb. var. *borealis* A. Cl. n. var.
» 34. » » »
» 35. » *fallax* A. Cl. n. sp.
» 36. » *Nymanniana* Grun.
» 37. » *major* Rabh. var. *ventricosa* A. Cl. n. var.
» 38. » *media* A. Cl. n. sp.
» 39. *Tetracyclus lacustris* Ralfs. var. *maxima* A. Cl. n. var. × 500.
» 40. *Fragilaria lapponica* Grun. var. *minuta* A. Cl. n. var.


2°
1°
0°
1°
2°
3°
4°
68°
68°
30'
30'
67°
67°
30'
30'
66°
66°
Virijaure
600
Kedkevare
1150
Sulitelma
Tarrajokk
Kamajokk
327
Kvikkjokk
Njunnats
Njammats
Stora Lulevattnet
L u l e
L a p p m a r k
357
Gellivare
828
Dundret
Jokkmokk
219
Koskats
240
Voullerim
100
Storbakken
46
Lule elf
Polcirkeln
Skala 1:2 mill.
G.L.A.
2°
1°
0°
1°
2°
3°
4°


1
2
3
4
19
8
17
9
16
15
5
6
7
10
11
14
13
18
12


22
23
24
27
26
39
25
40
35
36
37
38
28
21
29
30
34
33
20
32
31

Astrid Cleve del.

Ljustr. Gen. Stab. Lit. Anst. Stockh.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 3.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

À

LA FLORE BRYOLOGIQUE DU BRÉSIL

PAR

V. F. BROTHERUS.

COMMUNIQUÉE LE 10 AVRIL 1895.

EXAMINÉE PAR M.M. S. BERGGREN ET A. G. NATHORST.

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Ce traité se fonde principalement sur les riches collections faites par feu le docteur Hj. Mosén, de 1873 à 1875, aux environs de Rio-Janeiro et de Caldas, dans la province de Minas-Geraës et dans certaines parties de la province de San-Paulo. Il est vrai qu'avant lui des collections assez considérables avaient déjà été faites; cependant il me semble qu'une publication traitant celles de M. Mosén ne sera pas sans intérêt.

Outre que M. Mosén, en habile bryologue, a trouvé une foule d'espèces nouvelles, ses exemplaires sont accompagnés d'indications exactes sur le lieu où ils ont été trouvés. détail qui manque généralement dans les collections exotiques.

M. J. J. Puiggari, qui bien des années s'est voué à l'étude de la flore cryptogamique de la province de San-Paulo, m'a envoyé, il y a quelques années, une grande collection à étudier. La plupart de ces espèces étaient déjà connues par les ouvrages de M. Duby et de M.M. Geheeb et Hampe sur les mousses du Brésil. Cependant il s'y trouvait quelques-unes toutes nouvelles, et il y en avait d'autres qui n'avaient point encore été connues comme appartenant à cette province.

En vue de la présente publication, j'ai eu l'avantage, grâce à la prévenance de M. le professeur Ign. Urban, de consulter les riches matériaux du musée de Berlin.

M. le professeur W. Schwacke m'a, d'ailleurs, envoyé une collection intéressante faite par lui principalement dans la province de Minas-Geraës.

Qu'il me soit permis d'exprimer ici les sentiments de profonde gratitude que j'éprouve envers ces messieurs, ainsi que ma grande reconnaissance pour l'honneur que M. le professeur V. B. Wittrock m'a fait en voulant bien me confier la détermination des collections de M. Mosén.

Je dois aussi adresser mes plus sincères remerciements à mon excellent ami, M. le docteur Ch. Müller, qui ne s'est épargné aucune peine lorsqu'il s'est agi de me fournir des renseignements, et à mon ami M. A. GEHEEB, qui m'a envoyé des exemplaires de presque toutes les espèces nouvelles qu'il avait décrites en collaboration avec M. HAMPE.

Musci veri.

I. Acrocarpi.

Dicranaceae.

Dicranella (C.-MÜLL.) SCHIMP., MITT.

Dicranella exigua (SCHWAEGR.) MITT.

Rio de Janeiro, Corcovado, prope cacumen (MOSÉN n. 173, 174, 175), S. Theresa (MOSÉN n. 171). Fertilis.

Dicranella Beyrichiana HAMP.

Rio de Janeiro, Corcovado, prope cacumen (MOSÉN n. 174 a). Fertilis.

Dicranella Martiana HAMP.

Rio de Janeiro, ad rupes umbrosas prope viam corcovadensem (MOSÉN n. 169). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in adscensu montis Espigao de Curupira, ad terram nudam abruptam (MOSÉN n. 59). Fertilis.

Dicranella nitida BROTH.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 17975). Fertilis.

Trematodon MICHX.

Trematodon reflexus C.-MÜLL.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 17977). Fertilis.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in argilla humida (MOSÉN n. 44). Fertilis.

Trematodon crispatissimus HORNSCH.

Rio de Janeiro, Corcovado, in arena humida (MOSÉN n. 398). Fertilis.

Trematodon gymnostomus LINDB.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad latera abrupta, humida rivuli campi (MOSÉN n. 45). Fertilis.

Holomitrium BRID.

Holomitrium Olfersianum HORNSCH.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 6398). Fertile.

Rio de Janeiro, Tijuca (MOSÉN n. 203) et Corcovado, in lapide (n. 204). Fertile

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa aprica (MOSÉN n. 3). Fertile.

Holomitrium crispulum MART.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 7094, 11747, 17982). Fertile.

Rio de Janeiro, Corcovado, in cortice (MOSÉN n. 202). Fertile.

Prov. Minas Geraës, sine loco designato (BR. RUDOLPH n. 1). Pedra de amolar pr. Ouro Preto (W. SCHWACKE n. 8697, 8777) et Tombos de Carangola, ad rupes (n. 6187). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, in silva litorali humida ad arbores (MOSÉN n. 15), Sorocaba, loco sicco ad arbores (n. 7), Sorocaba in adscensu montis Espigão de Curupira ad arbores silvae primaevae (n. 58). Fertile.

Holomitrium antennatum MITT.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 7428). Fertile.

Campylopus BRID.

Campylopus rectisetus (HAMP.) JAEG. SAUERB.

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedra branca, ad truncos arborum (MOSÉN n. 24, 25). Fertilis.

Campylopus discriminatus (HAMP.) JAEG. SAUERB.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 17979).

Rio de Janeiro, Corcovado, in arboribus et in terra (Mosén n. 189, 189 a, 192), Petropolis (Br. Rudolph n. 17), prope Novo-Friburgum (R. Mendonça n. 436). Fertilis.

Campylopus trachyblepharon (C.-Müll.) Mitt.

Prov. S. Paulo, Santos, in litore arenoso, sicco, aprico maris atlantici (Mosén n. 20) et S. Vincente, in solo arenoso silvae litoralis (n. 67). Fertilis.

Campylopus penicillatus (Hornsch.) Jaeg. Sauerb.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad rupes madidas (Mosén n. 349) et in cacumine ad terram (n. 191).

Prov. Minas Geraës, Caldas, in grumis paludis prope amnem Ribeirão dos Bugres (Mosén n. 350).

Prov. S. Paulo, Campinas, in arenosis siccis, umbrosis (Mosén n. 352), Santos, Sitio Sororocaba, ad terram siccam, umbrosam (n. 351).

Campylopus Muelleri Lor.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad terram sicciorem, arenosam silvae caeduae (Mosén n. 66, 393). Sterilis.

Campylopus subgriseus (Hamp.) Jaeg. Sauerb.

Prov. Minas Geraës, Caldas (Regnell). Sterilis.

Prov. S. Paulo, distr. Apiahy, Faxina (Puiggari). Sterilis.

Campylopus griseus (Hornsch.) Jaeg. Sauerb.

Prov. Minas Geraës, Caldas, locis irrigatis (Regnell), Serra de Caldas, ad rupes apricas (Mosén n. 23). Sterilis.

Campylopus subincrassatus (Hamp.) Jaeg. Sauerb.

Prov. S. Paulo, inter Santos et S. Vincente oppida, ad latera umbrosa rupium litoralium (Mosén n. 19). Sterilis.

Campylopus ditrichoides Broth.

Var. **robustior** Broth. n. var.

Robustior, *caulis* ad 8 cm. usque altus; *folia* longiora, secunda vel subfalcata.

Brasilia, sine loco designato (Glaziou n. 11761). Sterilis.

Campylopus Moséni Broth. n. sp.

Dioicus; robustus, caespitosus, caespitibus densis, nigrescentibus, apice viridibus, nitidiusculis; *caulis* ad 3 cm. usque altus, erectus, strictus, e basi usque dense et aequaliter foliosus, infima basi tantum parce radiculosus, simplex vel superne ramosus, ramis fastigiatis; *folia* sicca laxe adpressa, humida patentia, comalia plerumque subsecunda, canaliculata, lanceolato-subulata, 5—6 mm. longa et 0,65 – 0,75 mm. lata, marginibus erectis, summo apice tantum remote denticulatis, nervo basi tertiam partem folii occupante, superne brevissime lamelloso et serrato, cellulis alaribus distinctissimis, permultis totam basin occupantibus, quadratis, atropurpureis, sequentibus rectangulis, superioribus sensim minoribus, subrhombeis; *bracteae perichaetii* e basi longe vaginante, hyaline et anguste reticulata abrupte in subulam elongatam, subintegram productae; *seta* solitaria, 9 mm. alta, erecta, stricta, lutescens, laevissima; *calyptra* cucullata, basi fimbriata, apice fuscidula, laevissima. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Alto da Serra, alt. 1,000 m., ad latera rupium apricarum cum fructibus immaturis (Mosén n. 18).

Habitu **Dicrano fuscescenti** Turn. sat similis.

A speciebus caeteris rectisetis brasiliensibus statura multo robustiore primo intuitu jam recedit.

Campylopus subarenicolus C.-Müll. n. sp. in litt.

Dioicus; caespitosus, caespitibus late extensis, laxissime cohaerentibus, pulchre aureis, nitidiusculis; *caulis* ad 3 cm. usque altus, erectus, strictus, rigidus, e basi usque dense foliosus, usque ad apicem densiuscule rubro-tomentosus, simplex, apice ramulis femineis brevissimis multis incrassatus; *folia* rigida, aequalia, sicca erecta, stricta, humida erecto-patentia, canaliculata, lato-lanceolata, nervo excurrente longa aristata, 5—7 mm. longa et 0,6—0,75 mm. lata, marginibus erectis, apice denticulatis, nervo latissimo, basi dimidiam partem folii occupante, brevissime lamelloso, excurrente, dorso superne serrato, cellulis alaribus permultis, laxis, rotundato-hexagonis, fuscis, vicinis rectangularibus, superioribus multo minoribus, rhombeis; *bracteae perichaetii* e basi longe vaginente, laxe et hyaline reticulata in subulam elongatam, aristatam valde serrulatam productae. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in arenosis siccis apricis (Mosén n. 94).

A **C. arenicolo** (C.-Müll.) Mitt. valde affini colore pulchre aureo, statura elatiore et foliis longioribus, nervo excedente longe aristatis differt.

Campylopus catumbensis BROTH. n. sp.

Dioicus; gracilis, caespitosus, caespitibus laxissimis, inferne fuscescentibus, superne lutescenti-viridibus, nitidiusculis; *caulis* ad 2 cm. usque altus, erectus, strictus, e basi usque densiuscule foliosus, haud tomentosus, inferne foliis siccis dense adpressis filiformis, simplex vel prolifer, apice ramulis femineis brevissimis, paucis incrassatus; *folia* humida erecto-patentia, canaliculata, lato-lanceolata, nervo excedente breviter cuspidata, 2,5—3,5 mm. longa et 0,65—0,75 mm. lata, marginibus erectis, superne dense serrulatis, nervo latiusculo, basi vix tertiam partem folii occupante, brevissime lamelloso, in pilum brevem, albidum, erectum, strictiusculum, denticulatum producto, dorso superne serrato, cellulis alaribus inconspicuis vel vix conspicuis, basilaribus hyalinis, laxe rectangularibus, superioribus multo minoribus, subrhombeis, pellucidis; *bracteae perichaetii* e basi late vaginante in subulam elongatam, argute serrulatam productae. Caetera ignota.

Rio de Janeiro, Catumby, loco sicco, arenoso (MOSÉN n. 190).

A **C. polytrichoide** DE N., valde simili, foliis superne dense serrulatis, nervo multo angustiore cellulisque basilaribus multo laxioribus differt.

Leucoloma BRID.

Leucoloma Moséni BROTH. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus densis, laete viridibus, nitidiusculis; *caulis* niger, ad 3 cm. usque altus, adscendens dense foliosus, simplex vel furcatus; *folia* falcata, canaliculato-concava, e basi semiamplectante lanceolata sensim angustata, subulata, summo apice tantum minute serrulata, limbata, limbo hyalino, superne sensim angustiore, summo apice evanido, nervo tenui, hyalino, apicem attingente, cellulis superioribus subquadratis, c. 0,0075 mm. dorso elevato-papillosis, basin versus sensim longioribus, basilaribus omnibus elongatis, in eisdem limbalibus sensim transeuntibus, laevibus, alaribus numerosis, quadratis, seriatis, pulchre fusco-aureis. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in silva umbrosa, ad rupes (MOSÉN n. 322) et ad saxa rivuli umbrosi (n. 438 f. fuscescens).

L. caldensi C.-MÜLL. affine, sed foliis falcatis, areolatione nec non cellulis grosse papillosis distinguendum.

Leucoloma caldense C.-MÜLL.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad arbores silvae caeduae (MOSÉN n. 323). Sterile.

Leucobryaceae.

Leucobryum HAMP.

Leucobryum longifolium HAMP.,

Rio de Janeiro, Corcovado, prope cacumen ad terram (MOSÉN n. 195) et prope rivulum Maracana, ad terram cavern. humidam (n. 195 a). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, in silva litorali humida, ad truncos putridos (MOSÉN n. 65). Sororocaba, ad terram sicciorem silvae caeduae (n. 60) et in adscensu montis Espigão de Curupira, ad terram abruptam umbrosam (n. 64). Fertile.

Leucobryum megalophyllum RADDI.

Prov. S. Paulo, Santos, Altos da Serra, 1,000 m. alt. (MOSÉN n. 16), Serra de Boa Vista, in cacumine (J. J. PUIGGARI n. 45). Sterile.

Leucobryum Martianum (HORNSCH.) HAMP.

Prov. Alto Amazonas, Manáos, Cachoeira do Teiú (W. SCHWACKE n. 4149) et Ygarapé de Cachoeira grande (n. 4152). Fertile.

Leucobryum Widgrenianum ÅNGSTR.

Prov. S. Paulo, Santos, in ripa umbrosa amnis Buturora, ad saxa collis (MOSÉN n. 62), Sororocaba, in silva umbrosa ad rupes (n. 17) et prope cacumen montis Espigão de Curupira, c. 700 m., ad ligna putrida (n. 62). Fertile.

Leucobryum sordidum ÅNGSTR.

Rio de Janeiro, Petropolis (Br. RUDOLPH n. 59). Sterile.

Prov. S. Paulo, Apiahy (J. J. PUIGGARI n. 2001). Sterile.

Leucobryum squarrosulum BROTH. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus densis, ad 4 cm. usque altis, pallide glauco-viridibus; *caulis* erectus, fragilis, dense foliosus, ramosus; *folia* brevia, e basi erecta, oblonga sicca et humida horride patula, lanceolata, profunde canaliculato-concava, cucullato-apiculata, dorso laevia, marginibus integerrimis, superne conniventibus, limbata, limbo hyalino e cellulis 8-seriatis, rectangularibus composito, superne sensim angustiore, lamina e stratis cellularum hyalinarum, aequalium duobus composita. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad ligna putrida silvae caeduae humidae (Mosén n. 34) et ad terram sicciorem silvae caeduae (n. 61).

A **L. angusto** Hamp. proximo colore nec non foliis horride patulis, latius limbatis facile distinguitur. Folia haud raro apice radiculosa sunt.

Octoblepharum Hedw.

Octoblepharum albidum Hedw.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad radices et cort. arborum (Mosén n. 197). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores vetustas (Mosén n. 242). Fertile.

Octoblepharum Mittenii Jaeg.

Rio de Janeiro, Corcovado, prope Coixa de agua, ad terram humidam (Mosén n. 196). Sterile.

Octoblepharum fragillimum Ångstr.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in monte Espigão de Curupira, ad terram abruptam, umbrosam silvae primaevae (Mosén n. 36). Sterile.

Fissidentaceae.

Fissidens Hedw.

Fissidens (Octodiceras) substissotheca Broth. n. sp.

Autoicus; caespitosus, caespitibus densis, sordide atroviridibus, apice sordide lutescenti-viridibus; *caulis* fasciculatim ramosus, ramis ad 3 cm. usque longis, flexuosis, parce et breviter ramulosis, densiuscule foliosis; *folia* parce homomalla, erecto-patentia, multijuga, inferiora plerumque destructa, oblonga, breviter acuminata, obtusiuscula, 1,9—2,2 mm. longa et 0,47—0,66 mm. lata, haud limbata, integerrima, lamina vera paulum ultra medium folii producta, ala acuta lamina dorsali ad basin nervi enata, e basi angustata sensim latiore, nervo flexuoso, rubiginoso, infra summum apicem evanido, cellulis mollibus, rotundatis, 0,010 mm. diam., chlorophyllosis, *setae* in ramulis tenerrimis, terminalibus, aggregatis basilares, c. 0,95 mm. altae, pallidae, carnosae; *theca* erecta, minuta, ovalis, deoperculata sub ore constricta, fusca, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, sicci reflexi, humidi incurvi, c. 0,15 mm. longi et c. 0,045 mm. lati, aurantiaci, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus filiformibus, parce papillosis divisi; *spori* 0,022—0,025 mm., lutescenti-virides, laevissimi; *operculum* conicum, breviter rostratum, rostro obliquo. *Calyptra* ignota.

Prov. S. Paulo, Apiahy, ad saxa rivuli (J. J. Puiggari n. 1775) et Catas altas da Ribeira (n. 1972).

A **F. stissotheca** Hamp. statura minore, foliis nervo longiore, infra summum apicem evanido nec non areolatione densiore certe differt.

Fissidens (Octodiceras) Regnellii Broth. n. sp.

Autoicus; robustus, mollis, sordide atrovirens, apice sordide lutescenti-viridis; *caulis* fasciculatim ramosus, ramis ad 10 cm. usque longis, flaccidis, irregulariter pinnatim ramulosis, densiuscule foliosis; *folia* patentia, multijuga, inferiora plerumque destructa, late ovato-oblonga, in angulum obtusum subito contracta, haud limbata, integerrima, lamina vera paulum ultra medium folii producta, ala rotundato-obtusa, lamina dorsali ad basin nervi enata, medio latiore, nervo lutescente, flexuoso, infra summum apicem evanido, cellulis mollibus rotundatis, c. 0,015 mm. diam., chlorophyllosis; *theca* in ramulo laterali, foliis circiter 5-jugis, terminalis, solitaria, sessilis, subglobosa, deoperculata sub ore haud constricta, fusca, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, sicci reflexi, humidi incurvi, c. 0,21 mm. longi et c. 0,06 mm. lati, aurantiaci, dense lamellati, ad vel paulum ultra medium in cruribus duobus filiformibus, grosse papillosis divisi; *spori* 0,022—0,027 mm., lutescenti virides, punctulati; *operculum* e basi conica breviter recte rostratum. *Calyptra* ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad saxa rivuli (A. F. Regnell, Pl. Brasil. Ser. III, n. 85).

Species pulcherrima, a **F. immerso** MITT. statura multo robustiore, caule elongato, flaccido, foliis in angulum obtusum subito contractis facillime distinguenda.

Fissidens immersus MITT.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 13371). Sterilis.

Fissidens (Conomitrium) assimilis (HAMP.).

Rio de Janeiro, Corcovado pr. cacumen (MOSÉN n. 181). Fertilis.

Fissidens (Conomitrium) Glaziovii (HAMP.).

Rio de Janeiro, Catumby, in terra umbrata (MOSÉN n. 180 a), Nicterohy, ad terram humidam (MOSÉN n. 184, 185 p. p.), Petropolis (Br. Rudolph. n. 61). Fertilis.

Fissidens (Conomitrium) rubiginosus (HAMP.).

Rio de Janeiro, Nicterohy, ad terram humidam (MOSÉN n. 185 p. p.). Fertilis.

Fissidens (Conomitrium) acicularis C.-MÜLL. n. sp. in sched.

Autoicus; gracilis, gregarius, viridis, aetate lutescens vel rufescens; *caulis* ad 12 mm. usque altus, siccus decurvato-falcatus, humidus strictiusculus, infima basi radiculosus, inferne nudus, superne laxe foliosus, simplex; *folia* sicca corrugata, circinato-falcata, humida parce homomalla, patentia, 12—20-juga, infima minuta, squamaeformia, remota, caetera multo majora, aequalia, 1,14—1,33 mm. longa et 0,28—0,34 mm. lata, oblongo-lanceolata, acutiuscula, nervo excedente mucronata, marginibus crenulatis, lamina vera supra medium folii producta, limbata, limbo lato hyalino, lamina dorsali ad basin nervi enata, haud limbata, basi rotundata, lamina apicali haud limbata, nervo lutescente, breviter excedente, cellulis minimis, valde papillosis, chlorophyllosis, impellucidis; *seta* solitaria, terminalis, vix ultra 3 mm. alta, e basi genuflexa erecta, tenuis, rufescens, laevissima; *theca* cernua, asymmetrica, ovalis, sicca sub ore haud constricta, pallida, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, aurantiaci. dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus filiformibus, spiraliter incrassatis, laevibus divisi; *operculum* rostratum, rostro recto, thecam subaequante. Calyptra ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad ripas amnis Ribeirão dos Bugres (MOSÉN n. 125).

Prov. S. Paulo, Apiahy (J. J. PUIGGARI n. 559, 561).

Prov. S. Catharina, ins. S. Catharina (E. ULE n. 78) nec non pr. Blumenau, ad ripam rivuli umbrosi (n. 237).

A **F. rubiginoso,** quocum foliorum structura bene convenit, statura multo altiore, foliis remotis nec non theca cernua recedit.

Fissidens (Conomitrium) subpalmatus (HAMP.)

Rio de Janeiro, Catumby, in terra umbrata (MOSÉN n. 178, 180, 182). Fertilis.

Fissidens (Conomitrium) catumbensis BROTH. n. sp.

Pusillus, laxe caespitosus, caespitibus sordide obscure viridibus, mollibus; *caulis* 3 mm. altus, erectus, flexuosus, basi fusco-radiculosus, remote foliosus, simplex; *folia* flaccida, 6—7-juga, patula vix homomalla, infima minuta, caetera multo majora, superiora 1,5—1,7 mm. longa et 0,32—0,43 mm. lata, lineari-oblonga, obtusiuscula, apiculata, marginibus integerrimis, ubique limbata, limbo angusto, lutescente, lamina vera ad medium folii producta, lamina dorsali ad vel paulum infra basin nervi enata, basi et apice sensim angustata, nervo rufescente flexuosulo, longe infra apicem evanido, cellulis laxis, ovali-hexagonis, superioribus 0,025—0,035 mm. longis et 0,015 mm. latis, chlorophyllosis, laevissimis. Caetera ignota.

Rio de Janeiro, Catumby, in terra subhumida (MOSÉN n. 183).

Fissidens (Conomitrium) perexilis BROTH. n. sp.

Autoicus; pusillus, gregarius, pallide viridis; *caulis* vix ultra 1,3 mm. altus, erectus, infima basi fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, simplex; *folia* 3—6-juga, humida stricta, erecta, infima minuta, superiora multo majora, 1,1—1,3 mm. longa, lanceolata, longe acuminata, acutissima, ubique limbata, limbo lutescente, 2—3-seriato, e cellulis elongatis, angustissimis formato, integerrimo, lamina vera ad medium folii producta, lamina dorsali ad basin nervi angustissime enata, nervo lutescente cum apice evanido, cellulis angulato-rotundatis, 0,010 mm. diam,, parce chlorophyllosis, pellucidis, laevissimis; *seta* solitaria, terminalis, ad 5 mm. usque alta, pallide rubra, tenuissima, laevissima; *theca* erecta, minutissima, breviter ovalis, deoperculata sub ore vix constricta, pallida, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, aurantiaci, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus filiformibus, spiraliter incrassatis, grosse papillosis divisi; *operculum* rostratum, rostro recto, brevi; *calyptra* conica, basi integra, laevissima.

Prov. S. Paulo, Apiahy, ad saxa parcissime (J. J. PUIGGARI n. 2323).

E minutissimis, foliis pro plantula longis aliisque notis dignoscendus.

Fissidens (Eufissidens) occultus BROTH. n. sp.

Dioicus; perpusillus, gregarius, pallidus; *caulis* vix ultra 1 mm. altus, erectus, infima basi fusco-radiculosus, simplex; folia stricta, erecta, infima minuta, superiora multo majora, 2-juga, usque ad 1,2 mm. longa et 0,28 mm. lata, oblongo-lanceolata, cuspide stricto, acuto terminata, integerrima, haud limbata, lamina vera infra medium folii evanido, lamina dorsali saepe supra basin nervi enata, nervo lutescente, crassiusculo, flexuoso, in cuspidem egrediente, cellulis ovali-hexagonis, 0,025—0,030 mm. longis et 0,015 mm. latis, parce chlorophyllosis, pellucidis, laevissimis; *seta* 2 mm. alta, tenuis, pallide rubra, laevissima; *theca* erecta, anguste ovalis, deoperculata sub ore vix constricta, fuscidula, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, rubri, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus, spiraliter incrassatis, laevibus divisi; *spori* 0,008—0,010 mm., pallide virides, laeves; *operculum* rostratum, rostro paulum obliquo, dimidiam partem thecae aequante; *calyptra* conico-dimidiata, operculum obtegens, laevissima.

Rio de Janeiro, Catumby, in terra umbrata (MOSÉN n. 180 b).

Habitu **F. pellucido, F. asterodontio, F. assimili** e. a. similis, sed minutie foliisque cuspidatis, cellulis ovali-hexagonis jam dignoscendus.

Fissidens (Eufissidens) paulensis BROTH. n. sp.

Tenellus, rigidulus, caespitosus, caespitibus laxis, obscure viridibus, aetate nigrescentibus; *caulis* ad 7 mm. usque altus, cum foliis c. 1,1 mm. latus, flexuosus, infima basi fusco-radiculosus, dense foliosus, simplex; *folia* multijuga, erecto-patentia, paulum homomalla, infima minuta, squamaeformia, superiora c. 0,9 mm. longa et c. 0,18 mm. lata, lineari-lanceolata, obtusiuscula vel rotundato-obtusa, marginibus ubique crenulatis, haud limbata, lamina vera paulum ultra medium folii producta, lamina dorsali ad basin nervi enata, basi rotundata, nervo lutescente infra summum apicem evanido, cellulis minimis, rotundatis, 0,005—0,007 mm. diam., valde chlorophyllosis, papillosis; *seta* solitaria, terminalis, 3 mm. alta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* erecta, ovalis, deoperculata sub ore haud constricta, fuscidula, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, aurantiaci, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus filiformibus, spiraliter incrassatis, laevibus divisi; *operculum* rostratum, rostro obliquo, thecam subaequante; *calyptra* operculum obtegens, conico-dimidiata, laevissima.

Prov. S. Paulo, Apiahy, ad catarrhactas (J. J. PUIGGARI n. 302, 531, 532).

Fissidens (Eufissidens) obtusatus HAMP.

Rio de Janeiro, Tijuca, ad terram humidam (MOSÉN n. 186). Sterilis.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa rivuli (MOSÉN n. 127). Sterilis.

Fissidens (Eufissidens) oediloma C.-MÜLL. in Ule Bryotheca brasil. n. 49.

Dioicus: caespitosus, caespitibus densiusculis, obscure viridibus, aetate nigrescentibus; *caulis* 1 cm. altus, erectus vel adscendens, superne cum foliis 2—3 mm. latus, infima basi fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, simplex; *folia* usque ad 16-juga, erecto-patentia, parce homomalla, infima minuta, squamaeformia, caetera multo majora, superiora c. 2 mm. longa et c. 0,38 mm. lata, lineari-lanceolata, acuta, marginibus integerrimis, ubique limbata, limbo rufescente, pluristratoso, tereti pluriseriato, e cellulis valde incrassatis composito, lamina vera ad medium folii producta, lamina dorsali ad basin nervi enata, basi et apice sensim angustata, nervo lutescente flexuosulo, apice cum limbo confluente, cellulis minimis, angulato-rotundatis, 0,007 mm. diam., chlorophyllosis; *seta* solitaria, terminalis, ad 6 mm. usque alta, e basi genuflexa erecta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* cernua, demum subhorizontalis, asymmetrica, ovalis, deoperculata sub ore haud constricta, pallida, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, rubri, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus filiformibus, spiraliter incrassatis, grosse papillosis divisi; *spori* 0,015—0,017 mm., laete virides, laeves; *operculum* alte conicum, breviter oblique rostratum; *calyptra* conico-dimidiata, operculum obtegens, basi integra, laevissima.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa rivuli in silva primaeva (Mosén n. 126), Caldas, ad saxa amnis Ribeirão dos Bugres (n. 129).

Prov. S. Paulo, Apiahy, Agua Limpa, ad saxa rivuli (J. J. Puiggari n. 2007), Campinas, in ripa rivuli umbrosi (Mosén n. 151, 432).

Prov. S. Catharina, Blumenau, ad saxa rivuli pr. Garcia (E. Ule n. 239) et ad saxa in Ribeirão fresco (n. 241), Serra Geral, ad saxa rivuli Araucarieti (E. Ule n. 650 et Bryotheca brasiliensis n. 49). Species distinctissima, limbo pluristratoso facillime dignoscenda.

Specimina paulensia a cl. Puiggari lecta a typo limbo infima basi laminae dorsalis deficiente paulum recedunt.

Fissidens (Eufissidens) crenatulus C.-Müll. n. sp. in sched.

Dioicus; caespitosus, caespitibus densiusculis, nigrescentibus, apice rufescentibus; *caulis* ad 1,5 cm. usque altus, flexuosus, infima basi fusco-radiculosus, laxiuscule foliosus, simplex vel furcatus; *folia* multijuga, erecto-patentia, parce homomalla, infima minuta, squamaeformia, caetera multo majora, superiora c. 1,8 mm. longa et c. 0,58 mm. lata, lineari-lanceolata, acuta, ubique limbata, limbo rufescente, bistratoso ideoque complanato, triseriato, e cellulis valde incrassatis composito, e medio folii ad apicem obtuse et indistincte denticulato, lamina vera ad medium folii producta, lamina dorsali ad basin nervi enata, e basi angustissima, elimbata sensim dilatata, nervo lutescente vel rufescente, flexuosulo, cum apice vel paulum infra apicem evanido, cellulis minutis, angulato-rotundatis, 0,010 mm. diam., pellucidis; *seta* solitaria, terminalis, ad 6 mm. usque alta, e basi genuflexa erecta, tenuis, pallide rubra, laevissima; *theca* cernua, asymmetrica, ovalis, deoperculata sub ore vix constricta, lutescens, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, rubri, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus, filiformibus, spiraliter incrassatis, papillosis divisi; *spori* 0,020—0,022 mm., laete virides, punctulati; *operculum* alte conicum, breviter oblique rostratum. *Calyptra* ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad saxa amnis Ribeirão dos Bugres (Mosén n. 5, typus) et ad rivulum (n. 128, forma sordide viridis).

Prov. S. Paulo, Apiahy (J. J. Puiggari n. 1809, forma lutescenti-viridis).

A praecedente, habitu simillimo, statura paulum graciliore, limbo foliorum angustiore, bistratoso, e medio ad apicem indistincte denticulato, cellulis paulum majoribus, pellucidis nec non sporis majoribus optime diversus.

Fissidens (Eufissidens) luteo-limbatus BROTH. n. sp.

Autoicus; lutescenti-viridis, inferne fuscescens; *caulis* 1 cm. altus, erectus, strictiusculus, infima basi fusco-radiculosus, densiuscule foliosus, simplex vel superne plus minusve ramosus; *folia* 9—18—juga, paulum homomalla, patentia, infima minuta, superiora 1,5—1,9 mm. longa et 0,28 mm. lata, lineari-lanceolata, breviter acuminata, acuta, parte superiore laminae apicalis et parte inferiore laminae dorsalis excepta ubique limbata, limbo intense luteo, 2—3-stratoso, complanato, inferne latissimo, usque ad 10-seriato, superne sensim angustiore, e cellulis elongatis, valde incrassatis composito, lamina vera ad medium folii producta lamina dorsali ad basin nervi enata ibidemque plus minusve distincte rotundata, nervo luteo vel rufescente, flexuoso, infra summum apicem evanido, cellulis minimis, angulato-rotundatis, 0,007 mm. diam., chlorophyllosis, papillosis, obscuris; *seta* solitaria, terminalis, 2—3 mm. alta, e basi genuflexa erecta, tenuissima, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis, angusta, curvatula, fuscidula, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, rubri, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus, filiformibus, spiraliter incrassatis, scabridis divisi; *spori* 0,010—0,011 mm., pallidi, minutissime punctulati; *operculum* rostratum, rostro curvatulo, thecam aequante; *calyptra* conico-dimidiata, operculum obtegens, laevissima.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Quilombo, parce (J. J. PUIGGARI n. 2325) et pr Apiahy (n. 534).

Inter species limbo incrassato praeditas limbo longe infra apicem folii evanido nec non seta brevi jam facile dignoscenda.

Fissidens (Eufissidens) capillisetus BROTH. n. sp.

Autoicus; caespitosus, caespitibus laxis, facile dilabentibus, pallide viridibus; *caulis* ad 1,5 cm usque altus, tenuis, flexuosus, infima basi radiculosus, laxe foliosus, simplex; *folia* multijuga, patentia, vix homomalla, infima minuta, squamaeformia, caetera majora, superiora 1—1,2 mm. longa et 0,22—0,28 mm. lata, lineari-lanceolata, in cuspidem robustum, acutum, subintegrum subito contracta, marginibus integerrimis, ubique limbata, limbo lutescente, 2—3-seriato, e cellulis elongatis, angustissimis formato, lamina vera paulum ultra medium folii producta, lamina dorsali ad basin nervi enata, e basi angusta dilatata, nervo lutescente, flexuosulo, in cuspidem cum limbo confluente, cellulis rotundato-hexagonis, 0,012—0,015 mm. diam., pellucidis, parce chlorophyllosis; *seta* solitaria, terminalis, ad 10 mm. usque alta, e basi genuflexa erecta, tenuissima, rubra, laevissima; *theca* horizontalis, asymmetrica, curvata, minuta, sub ore paulum constricta, pallida, laevis; *peristomium* simplex; *dentes* 16, aurantiaci, dense lamellati, ultra medium in cruribus duobus filiformibus, spiraliter incrassatis divisi; *operculum* e basi alte conica breviter curvirostrum. Calyptra ignota.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Agua Limpa, loco arenoso (J. J. PUIGGARI n. 409).

Species elegans, foliis in cuspidem latam, acutam subito contractis nec non seta tenuissima facile dignoscenda.

Fissidens (Eufissidens) protracticaulis BROTH. n. sp.

Dioicus; gracilis, lutescenti-viridis, aetate lutescens; *caulis* ad 4 cm. usque altus, erectus, flexuosus, infima basi radiculosus, remote foliosus, simplex vel basi furcatus; *folia* multijuga, patentia, sicca paulum contracta, inferiora minuta superiora 1,7—1,9 mm. longa et 0,76 mm. lata, breviter oblonga, obtusa, summo apice excepto ubique limbata, limbo hyalino, angusto, 2—3-seriato, e cellulis elongatis, angustissimis composito, superne indistincte serrulato, lamina vera ultra medium folii ($^2/_3$) producta, lamina dorsali in parte longe decurrente elimbata, nervo lutescente, flexuoso, infra summum apicem evanido, cellulis angulato-subrotundis, c. 0,015 mm. diam., pellucidis, parce chlorophyllosis, laevissimis; *seta* 7 mm. alta, erecta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* erecta, ovalis, deoperculata sub ore haud constricta, fusca, laevis. Caetera ignota.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 11762).

Species distinctissima, statura elata, foliis remotis, longe decurrentibus, superne indistincte serrulatis, cellulis grossiusculis, pellucidis facile dignoscenda.

Eustichia BRID., C.-MÜLL.

Eustichia Brotheri BESCH. n. sp. in sched.

Dioica; caespitosa, caespitibus mollibus, latis, laxe cohaerentibus, laete viridibus; *caulis* ad 1,5 cm. usque altus, erectus flexuosus, inferne simplex, longe fusco-radiculosus, superne ramosus, ramis longiusculis, flexuosis, subpinnatim ramulosis, densiuscule foliosis; *folia* inferne sparsa, superne subbifaria, complicata, patula, apice incurva, ovata, nervo excurrente breviter cuspidata, marginibus erectis, crenulatis, nervo crasso, in aristam brevem excedente, cellulis subquadratis, chlorophyllosis, pellucidis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas. in cavernis rivuli ad saxum (MOSÉN n. 42).

Ab **E. longirostri** BRID. mollitie, colore laete viridi nec non foliis patulis oculo nudo jam distinguenda.

Syrrhopodontaceae.

Syrrhopodon SCHWAEGR.

Syrrhopodon (Eusyrrhopodon) anomalus BROTH. n. sp.

Dioicus; caespitosus, caespitibus densis, mollibus, lutescenti-fuscidulis, facillime emollitis, haud nitidis; *caulis* ad 13 mm. usque altus, erectus, strictiusculus, e basi usque dense foliosus, rubro-radiculosus, fastigiatim ramosus; *folia* sicca tortuosa, humida mollia, erecta, parce canaliculata, brevia, usque ad 2 mm. longa et 0,4—0,6 mm. lata, e basi hyalina, superne haud vel parum dilatata perfecte ligulata, rotundato-obtusa, mutica vel minutissime apiculata, marginibus erectis, haud undulatis, parte superiore basis remote et minute denticulatis, caeterum integerrimis, sed ob papillas prominentes eleganter crenulatis, basi tantum limbatis, limbo hyalino, pluriseriato, nervo pallido, basi circa 0,005 mm. lato, infra apicem evanido, dorso nitidissimo, summo apice tantum parce et humiliter setuloso-scabro, cellulis basilaribus intralimbalibus inanibus, breviter rectangularibus, laminalibus minutissimis, subrotundis, chlorophyllosis, valde papillosis, opacis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas ad arborem (MOSÉN n. 403). Planta femina sterilis.

Habitu staturaque **S. Gaudichaudii** simillimus, foliis autem facile emollitis, perfecte ligulatis, rotundato-obtusis, parte laminali haud limbatis, integerrimis optime differt. A. **S. inflexo** MITT. lamina folii omnino elimbata differt.

Syrrhopodon Gaudichaudii MONT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedra Branca ad truncos putridos (MOSÉN n. 47). Fertilis.

Syrrhopodon prolifer SCHWAEGR.

Prov. Rio de Janeiro, Petropolis (BR. RUDOLPH n. 10). Sterilis.

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedra Branca ad truncos putridos (MOSÉN n. 91). Fertilis.

Syrrhopodon elatior HAMP.

Rio de Janeiro, Niterohy, ad terram umbrosam (MOSÉN n. 188). Sterilis.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Vila Velha (PUIGGARI n. 1826) et in cacumine jugi Serra de Boa Vista (n. 1826). Fertilis.

Syrrhopodon longifolius LINDB.

Prov. S. Paulo, Apiahy, in cacumine jugi Serra de Boa Vista (PUIGGARI n. 395). Sterilis.

Syrrhopodon capillaceus HAMP.

Rio de Janeiro, Corcovado prope cacumen in ligno putrido (MOSÉN n. 194). Sterilis.

Syrrhopodon Glaziovii HAMP.

Prov, S. Paulo, San Vincente, in solo arenoso silvae litoralis (MOSÉN n. 50), Santos, in silva litorali humida inter Sphagna (n. 10), Sitio Sororocaba, loco sicco ad arbores (n. 48) et ad terram sicciorem silvae caeduae (n. 49). Fertilis.

Seta ad 2 cm. usque alta, erecta, stricta, tenuis, sicca fortiter dextrorsum torta, rubra, laevissima; *theca* erecta, anguste elliptico-cylindrica, brevicollis, ore coarctata, brunnescens, sicca nitidissima, plicatula, circa 2,5 mm. longa; *annulus* 0; *peristomium* simplex, dentibus infra orificium oriundis, erectis, anguste lanceolatis, albidis, torulosis; *spori* 0.012—0,015 mm., olivacei, papillosi; *operculum* conicum, longe rostratum, rostro tenui, recto, acuto, circa 1,4 mm. alto; *calyptra* cucullata, basi integra, sordide lutescens, apice fuscidula et ibidem scabriuscula, maximam partem thecae obtegens.

Syrrhopodon (Orthotheca) vaginans BROTH. n. sp.

Dioicus; laxe caespitosus, caespitibus lutescenti-viridibus, haud nitidis; *caulis* ad 4 cm. usque altus, adscendens, e basi usque dense foliosus, basi rubro-radiculosus, simplex vel furcatus; *folia* sicca flexuosula, humida patula, profunde carinato-concava, e basi erecta, convoluto-latissima, superne valde sinuato-dilatata, usque ad 1,9 mm. longa et 1,3 mm. lata subito longe et anguste lineari-lanceolata, acuta, superiora usque ad 7 mm. longa, marginibus erectis, infima basi tantum limbatis, limbo luteo, 5-seriato, in parte superiore basis minutissime crenulatis, in lamina ubique incrassatis et grosse denticulatis, nervo crasso, cum apice evanido, dorso glabro, summo apice tantum remotissime denticulato, cellulis hyalinis ad medium folii basis productis. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, ad truncos putridos silvae litoralis (MOSÉN n. 14) et in silva litorali ad arbores (n. 46).

A **Syrrh. Berteroano** C.-MÜLL. valde affini colore, statura robustiore, foliis flexuosulis, multo longioribus, latissime vaginantibus et grosse denticulatis differt.

Syrrhopodon Hobsoni HOOK. GREV.

Prov. Minas Geraës, sine loco designato (BR. RUDOLPH n. 11). Sterilis.

Calymperes SW.

Calymperes lonchophyllum SCHWAEGR.

Prov. Rio de Janeiro, Petropolis (BR. RUDOLPH n. 9). Sterile.

Prov. S. Paulo, ad rupes calcareas inter Apiahy et Iporanga (PUIGGARI n. 1809). Sterile.

Tortulaceae.

Hyophila BRID.

Hyophila ovalifolia HAMP.

Rio de Janeiro, ad murum aquaeductus prope Caixa de agua (MOSÉN n. 198 a, 198 b). Fertilis.

Hyophila loxorhyncha ÅNGSTR.

Rio de Janeiro, Catumby ad muros (MOSÉN n. 198). Sterilis.

Hyophila laetevirens BROTH. n. sp.

Dioica; caespitosa, caespitibus densissimis, late extensis, inferne fuscescentibus, superne laete viridibus, haud nitidis; *caulis* ad 1 cm. usque altus, erectus, strictus, fragilis, e basi dense foliosus, superne fastigiatim divisus; *folia* rigida, sicca involuta, circinato-incurva, humida stricta, e basi erecta, brevi, vaginante erecto-patentia, anguste-lanceolata, apiculata, subcucullata, integerrima, marginibus arcte involutis, nervo crasso, basi circa 0,10 mm. lato, excurrente, laevissimo, cellulis superioribus, valde chlorophyllosis, opacis, minutissimis, rotundis, minutissime papillosis, basilaribus rectangularibus lutescentibus, inanibus, laevissimis; *bracteae perichaetii* foliis similes. Caetera ignota.

Brasilia sine loco designato (GLAZIOU n. 9227).

Rio de Janeiro, ad murum viae corcovadensis (MOSÉN n. 199) et in muris pr. Catumby (n. 199 a).

Ab **Hyophila loxorhyncha** colore foliisque multo angustioribus, lanceolatis, marginibus arcte involutis certe differt. Cum descriptione **H. rubiginosae** HAMP., colore excepto, bene quadrat. An eadem?

Hyophila Moséni BROTH. n. sp.

Autoica; pusilla, laete viridis, basi fuscidula, haud nitida; *caulis* humillimus, vix ultra 1 mm. altus, erectus inferne aphyllus, radiculosus, superne dense foliosus; *folia* sicca involuta, incurva, humida patula, subplana, mollia, elongate ligulata, obtusa, brevissime apiculata, 1,75—2 mm. longa et 0,4—0,6 mm. lata, marginibus erectis, integerrimis, nervo basi circa 0,05 mm. lato, cum apice evanido, laevissimo, cellulis chlorophyllosis, subrotundis, 0,007—0,010 mm., pellucidis, minutissime papillosis, basilaribus oblongo-rectangularibus, inanibus, laevissimis; *bracteae perichaetii* minores, foliis subsimiles; *seta* ad 2,5 mm. usque alta, erecta, stricta, tenuis, lutescens, laevissima; theca erecta, ovalis, 1 mm. alta et 0,4 mm. crassa, pallide fusca, nitidiuscula, laevissima. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores in ripa rivuli Ribeirão de Girivas (MOSÉN n. 38).

Ab **Hyophila blanda** (HOOK. WILS.) proxima foliis multo longioribus, ligulatis optime diversa.

Leptodontium HAMP.

Leptodontium brasiliense MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in cacumine ipso montis Pedra branca, ad arbores (MOSÉN n. 43). Sterile.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Vila Velha (J. J. PUIGGARI n. 991, 991 b), distr. Faxina, Morro de Itambe, ad saxa (n. 2319). Sterile.

Tortella C.-MÜLL., LIMPR.

Tortella caespitosa (SCHWAEGR.) LIMPR.

Rio de Janeiro, Tijuca, ad radices arborum (MOSÉN n. 209), Nicterohy, ad terram humidam (n. 210). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Campinas, in campo sicco ad radices arborum (MOSÉN n. 37) et ad arbores annosiores silvarum (n. 150), inter Campinas et Jaguary, ad terram siccam (n. 313). Fertilis.

Hymenostomum R. BR.

Hymenostomum micaceum (SCHLECHT.) HAMP.

Rio de Janeiro, Catumby, in via cava (MOSÉN n. 172, 177 1/2), Rio Comprido, in arena (n. 177) et Nicterohy, ad terram humidam (n. 170). Fertile.

Hymenostomum striatum GEH. HAMP.

Rio de Janeiro, Catumby, in terra umbrata (MOSÉN n. 176). Fertile.

Orthotrichaceae.

Macromitrium BRID.

Macromitrium filiforme (HOOK. GREV.) SCHWAEGR.

Rio de Janeiro, Morro redondo (W. SCHWACKE n. 921) et Morro de Santo Rodriguez (n. 5616). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad arbores rupis aprici infra Pedra branca (MOSÉN n. 237). Fertile.

Macromitrium nitidum Hook. Wils.

Prov. Minas Geraës, Pedra de amolar pr. Ouro Preto, ad corticem **Velloziae** (W. Schwacke n. 8698). Fertile.

Macromitrium Didymodon Schwaegr.

Rio de Janeiro, Corcovado, in cortice (Mosén n. 205). Fertile.

Prov. S. Paulo, Magy das Cruzes, ad arbores (W. Schwacke n. 6547). Fertile.

Macromitrium mucronifolium Schwaegr.

Prov. S. Paulo, ad latera rupium litoralium inter Santos et S. Vincente (Mosén n. 11). Fertile.

Macromitrium cirrhosum (Sw.) Brid.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad rupes humidas (W. Schwacke n. 5766). Fertile.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Iporanga (J. J. Puiggari n. 1925) et Agua Limpa (n. 2000). Fertile.

Macromitrium (Leiostoma) Moséni Broth. n. sp.

Dioicum; caespitosum, caespitibus densiusculis, lutescenti-viridibus, haud nitidis; *caulis* repens, dense ramosus, ramis adscendentibus, elongatis, ad 5 cm. usque altis, dense foliosis, superne dichotome ramulosis, ramulis brevibus, fastigiatis; *folia* sicca crispula, humida e basi erecta patentissima, carinato-concava, brevia, e basi oblonga lanceolata, acuta, mucronata, marginibus basi uno latere reflexo caeterum erectis, apice inaequaliter serratis, nervo rufescente, in mucronem brevem excedente, dorso laevi, cellulis basilaribus elongatis, tuberculoso-papillosis, lamine angustissimo, superioribus minutis, incrassatis, lumine rotundato, laevibus; *bracteae perichaetii* lanceolatae, acuminatae, integerrimae, magis pellucidae; *seta* 12 mm. alta, erecta, stricta, angulata, superne fortiter dextrorsum torta, rubra, laevissima; *theca* erecta, deoperculata turgide ovalis, microstoma, badia, laevis; *calyptra* nuda.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arborem campi (Mosén n. 231) et prope fontes dictos Poços de Rio Verde, ad arbores (n. 238). Cum fructibus deoperculatis.

M. Regnellii Hamp. et **M. caldensi** Ångstr. simillimum, sed theca turgide ovali, laevi nec plicata dignoscendum.

Macromitrium Regnellii HAMP.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa aprica vel umbrosa (MOSÉN n. 232, 233, 235, 236) et Pedra branca, ad arbores (n. 234).

Schlotheimia BRID.

Schlotheimia nitida SCHWAEGR.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad arborem (MOSÉN n. 434). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Santos, Sitio Sororocaba, ad arbores apricas (MOSÉN n. 405), ad arbores silvae caeduae (n. 56) et in ripa amnis Buturora ad arbores (n. 54). Fertilis.

Schlotheimia Glaziovii HAMP.

Rio de Janeiro, Corcovado in arboribus (MOSÉN n. 207) et in lapide (n. 208). Fertilis.

Schlotheimia breviseta ÅNGSTR.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas ad arbores (MOSÉN n. 406). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Campinas ad truncum **Mespilodaphnis** in locis siccis apricis (MOSÉN n. 407). Fertilis.

Schlotheimia Regnellii ÅNGSTR.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas ad arborem (MOSÉN n. 422). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad arbores silvae (MOSÉN n. 13 a). Fertilis.

Schlotheimia Jamesoni BRID.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad arborem silvae (MOSÉN n. 57) et in ripa amnis Buturora ad arborem (n. 21). Fertilis.

Schlotheimia Sprengelii HORNSCH.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 12303, 17457). Fertilis.

Schlotheimia Trichomitrium SCHWAEGR.

Prov. Minas Geraës, Caldas pr. fontes dictas Poços de Rio Verde ad arbores (MOSÉN n. 26) et Serra de Caldas ad arbores (n. 27). Fertilis.

Funariaceae.

Funaria Schreb., Lindb.

Funaria calvescens Schwaegr.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad murum humidum (Mosén n. 40), São João de Batatal (W. Schwacke n. 6181). Fertilis.

Prov. S. Paulo, ad latera rupium litoralium umbrosarum aut apricarum inter Santos et São Vincente oppida (Mosén n. 9), Campinas, ad terram humidam arenosam (n. 41), Serra de Caracol, ad terram siccam et lignum ustum (n. 312). Fertilis.

Funaria riparia Lindb.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa rivuli, Hepaticis tecta (Mosén n. 395). Fertilis.

Physcomitrium Brid.

Physcomitrium Thieleanum Hamp.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad terram nudam, subhumidam (Mosén n. 402) et prope Capivary (fazenda), ad terram humidam silvulae (n. 399), Serra de Caldas, ad terram subhumidam, nudam silvae primaevae (n. 400). Fertile.

Physcomitrium umbonatum Mitt.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in argilla humida (Mosén n. 401). Fertile.

Bartramiaceae.

Breutelia Schimp.

Breutelia grandis (Hamp.).

Syn. Breutelia elegans C. H. Wright Journ. of. Bot. 1892, p. 263.

Brasilia, sine loco designato (Glaziou n. 6390, 17971 p. p.). Sterilis.

Breutelia subtomentosa (Hamp.) Jaeg. Sauerb.

Brasilia, sine loco designato (Glaziou n. 7459, 17971 p. p.). Sterilis.

Breutelia microdonta (MITT.) JAEG. SAUERB.

Prov. Minas Geraës, Serra de Ouro Preto, ad rupes (W. SCHWACKE n. 9238). Fertilis.

Philonotis BRID.

Philonotis Gardneri (C.-MÜLL.) JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro, Corcovado prope Poinciras ad rupes madidas umbrosas (MOSÉN n. 28). Fertilis.

Philonotis glaucescens (HORNSCH.) BROTH.

Rio de Janeiro, Tijuca ad terram humidam (MOSÉN n. 213, 214) et Catumby ad rivulum (n. 212). Fertilis.

Philonotis caespitosula C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas ad terram irrigatam (MOSÉN n. 34 a), in aquaeductu (n. 31) et ad saxa humida amnis Ribeirão dos Bugres (n. 460), in Serra de Caldas ad saxa rivuli (MOSÉN n. 30, 32). Sterilis.

Philonotis gracillima ÅNGSTR.

Prov. Minas Geraës, Caldas ad terram irrigatam (MOSÉN n. 34). Sterilis.

Philonotis Pabstiana (C.-MÜLL.) JAEG. SAUERB.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol ad terram (MOSÉN n. 311). Sterilis.

Cryptopodium SCHWAEGR.

Cryptopodium piligerum HAMP.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad arbores silvae primaevae (MOSÉN n. 29) et ad latus rupis umbrosi (n. 457), Serra de Caracol, ad arbores (MOSÉN n. 315). Sterile.

Bryaceae.

Brachymenium HOOK.

Brachymenium Hornschuchianum MART.

Prov. Rio de Janeiro, Petropolis (BR. RUDOLPH n. 12, 13). Fertile.

Brachymenium Regnellii HAMP.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, supra saxa umbrosa (MOSÉN n. 291) et supra rupes humo tenui tectas (n. 292). Fertile.

Bryum DILL., SCHIMP.

Bryum Beyrichianum (HORNSCH.) C.-MÜLL.

Rio de Janeiro, prope Sapopemba (W. SCHWACKE n. 907), Corcovado (MOSÉN n. 223) et prope Caixa de agoa, ad saxa humida (n. 222), ad saxa prope Novo Friburgum (R. MENDONÇA n. 440). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, aliis muscis immixtum (MOSÉN n. 288). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, loco sicciore umbroso (MOSÉN n. 92). Fertile.

Bryum Glaziovianum HAMP.

Prov. Rio de Janeiro, Petropolis (BR. RUDOLPH n. 14). Sterile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in solo sicciore umbroso (MOSÉN n. 286). Sterile.

Bryum stenothecium HAMP.

Prov. S. Paulo, Santos, in silva litorali humida ad terram (MOSÉN n. 287). Sterile.

Bryum aberrans HAMP.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 9279). Sterile.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad terram (MOSÉN n. 220). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in arenosis siccis umbrosis (MOSÉN n. 93). Fertile.

Bryum densifolium BRID.

Rio de Janeiro, Catumby, in terra subsicca (MOSÉN n. 218, 219) et prope aquaeductum (n. 221), Tijuca (MOSÉN n. 217). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad saxa umbrosa interdum humectata rivuli ad originem aquaeductus (MOSÉN n. 122) et in arena ad marginem aquaeductus (n. 39), Serra de Caldas, ad latera rivuli humida (MOSÉN n. 123). Sterile.

Bryum corrugatum HAMP.

Prov. Minas Geraës, Caldas (REGNELL), Serra de Caldas, in rupium fissuris (MOSÉN n. 290) et loco sicco (n. 289). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, ad muros (MOSÉN n. 307). Fertile.

Bryum apiculatum SCHWAEGR.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Chapeu (PUIGGARI n. 603). Fertile.

Bryum gracilisetum HORNSCH.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in ripa argillosa humida amnis Rio Verde (MOSÉN n. 425, 473). Fertile.

Bryum coronatum SCHWAEGR.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad terram siccam (MOSÉN n. 309). Fertile.

Bryum cavum C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in campo ad formicarum cuniculum siccum (MOSÉN). Fertile.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad terram siccam (MOSÉN n. 308). Fertile.

Bryum (Cladodium) oediloma C.-MÜLL. n. sp. in sched.

Dioicum: caespitosum, caespitibus densis, latiusculis, inferne fuscescentibus, superne laete viridibus, aetate fuscescentibus, haud nitidis; *caulis* 0,5—1,5 cm. altus, erectus, strictus, inferne aphyllus, dense fusco-radiculosus, superne laxe foliosus, sub apice innovans, innovationibus 2—3 brevibus, erectis, strictis, laxifoliis; *folia* caulina et innovationum sicca corrugata, flexuosula, facile emollita, humida patula, subplana, sat longe decurrentia, elliptica, inferiora obtusa, superiora acuta, subcuspidata, 1,5—1,7 mm. longa et 0,6—0,9 mm. lata, marginibus basi revolutis, superne erectis et minute denticulatis, limbata, limbo latissimo, ad apicem usque producto, nervo basi c. 0,05 mm. lato, rubro, infra apicem evanido vel excurrente, cellulis ovali-hexagonis, 0,03—0,04 mm. longis et 0,012—0,02 mm. latis, chlorophyllosis, basilaribus longioribus et laxioribus, rubescentibus, limbalibus 4—5 seriatis, elongatis, angustissimis, pachydermis; *bracteae perichaetii* anguste oblongae, subintegerrimae, angustius limbatae, externae breviter acuminatae, internae multo minores, obtusae, nervo cum apice vel infra apicem desinente; *seta* ad 1,5 cm. usque alta, erecta strictiuscula tenuis, rubra, aetate fusca, haud torta; *theca* minuta plerumque horizontalis, pyriformis, cum collo sporangio subaequilongo circa 2 mm. longa et c. 0,75 mm. crassa, regularis vel leniter incurva, deoperculata sub ore haud constricta, fusca, laevis, haud nitida; *annulus* latus facile revolubilis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes 0,4—0,42 mm. longi et 0,075 mm. lati, inferne aurantiaci, extus dense et minute punctulati, intus dense lamellati, superne hyalini, papillosi; *endostomium* perfecte liberum, sordide flavescens, punctulatum, corona basilaris c. 0,15 mm. alta, processus angusti, in carina rimosi, cilia terna, bene evoluta, nodulosa, hyalina, papillosa; 0,017—0,020 mm., virides, punctulati; *operculum* elevato-conicum, mammillatum. Planta mascula ignota.

Prov. S. Paulo, Apiahy, ad saxa rivuli fertile (Puiggari n. 1852, 2033) et ad saxa cataracti fertile (n. 557), Pasa Vinta, ad saxa rivuli prope viam inter Apiahy et Iporanga sterile (n. 1845), Catas Altas da Ribeira sterile (n. 1989).

Prov. S. Catharina, Minas, ad saxa fl. Tubarão fertile (E. Ule n. 825).

A **Bryo socorrensi** Hamp. proximo foliorum forma, limbo latissimo, distinctius denticulato, marginibus basi tantum revolutis nervo multo latiore aliisque notis optime differt.

Mniaceae.

Mnium L.

Mnium rostratum Schrad. var. **americanum** Fl. Brasil.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad terram prope aquaeductum (Mosén n. 278), ad truncos putridos (n. 280) et ad radices arborum prope Ribeirão dos Bugres n. 277), Serra de Caldas, ad radices arborum et etiam ad truncos putridos et subputridos silvae primaevae (n. 273, 274, 275, 276). Fertile.

Prov. S. Paulo, ad ligna putrida silvarum inter S. João de boa vista et Serra de Caracol (Mosén n. 272). Fertile.

Rhizogonium Brid.

Rhizogonium spiniforme (L.) Bruch.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad ligna putrida et ad caudices putridos silvae primaevae (Mosén n. 281, 283). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in ripa rivuli umbrosi ad saxa (MOSÉN n. 282), in adscensu montis Espigão de Curupira, ad truncos putridos (n. 52). Fertile.

Hymenodon HOOK. WILS.

Hymenodon aeruginosus (HOOK. WILS.) C.-MÜLL.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in silva primaeva, ad truncum **Alsophilae** (MOSÉN n. 284). Fertilis.

Polytrichaceae.

Polytrichum DILL., EHRH.

Polytrichum aristiflorum MITT.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 17969, 17970). Fertile.

Rio de Janeiro, Tijuca, ad murum (MOSÉN n. 225), ad Novo-Friburgum (R. MENDONÇA n. 430). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad muros (MOSÉN n. 227) et Serra de Caldas, ad muros (n. 229), Serra de Ouro Preto, ad rupes (W. SCHWACKE n. 9239). Fertile.

Polytrichum Gardneri C.-MÜLL.

Rio de Janeiro, Corcovado (MOSÉN n. 224). Fertile.

Prov. Minas Geraës, São Julião (W. SCHWACKE n. 8037), Ouro Preto (n. 8790) et Tripahy pr. Ouro Preto (n. 8863), Caldas, in ripa umbrosa, interdum inundata amnis Rio de Capivary, ad terram arenaceo-argillosam (MOSÉN n. 230). Fertile.

Polytrichadelphus C.-MÜLL.

Polytrichadelphus semiangulatus (PERS.) MITT.

Rio de Janeiro, Tijuca, ad terram (MOSÉN n. 226). Sterilis.

Prov. Minas Geraës, Ouro Preto, ad rupes (W. SCHWACKE n. 7744), Serra do Picú (n. 1652). Fertilis.

Prov. S. Paulo. Santos Alto da Serra, ad rupes apricas et terram nudam abruptam, 1000 m. alt. (MOSÉN n. 228). Fertilis.

Oligotrichum De C.

Oligotrichum Riedelianum (Mont.) Mitt.

Prov. S. Paulo, Serra de Bocayna (W. Schwacke n. 1965). Fertile.

Catharinea Ehrh.

Catharinea Moséni Broth. n. sp.

Dioica; robusta, laxe caespitosa, viridis, aetate lutescenti-fuscescens; *caulis* ad 5 cm. usque altus, erectus, flexuosus, inferne nudus, superne dense foliosus, simplex; *folia* sicca crispata, difficile emollita, humida stricta, patentia, ligulato-lanceolata, acuta, ad 1 cm. usque longa et c. 1,1 mm. lata, marginibus undulatis, limbata, limbo angusto, lutescente, basi integro, dein dense duplicato-serratis, lamina dorso superne dentibus sparsis obtecta, nervo crasso, dorso superne grosse serrato, dentibus infra apicem dense confertis, cellulis rotundatis, 0,025—0,030 mm. diam., valde pellucidis, basilaribus rectangularibus; *bracteae perichaetii* multo minores, lineari-subulatae, intimae elimbatae, grossius serratae, cellulis omnibus conformibus. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad ripas amnis Ribeirão dos Bugres (Mosén n. 331, 332).

II. Pleurocarpi.

Hypopterygiaceae.

Hypopterygium Brid.

Hypopterygium flavescens Hamp.

Rio de Janeiro, Corcovado, Guaiua dos porcos, in locis humidis (Mosén n. 138). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad arbores majores silvae primaevae (Mosén n. 369). Fertile.

Hypopterygium incrassato-limbatum C.-Müll.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in ripa rivuli umbrosi, ad saxa (Mosén n. 370). Sterile.

Helicophyllum Brid.

Helicophyllum torquatum (Hook.) Brid.

Rio de Janeiro, prope viam corcovadensem, ad rupes umbrosas (Mosén n. 153), Morro redondo (W. Schwacke n. 919). Sterile.

Prov. Minas Geraës, Tombos de Carengola (W. Schwacke n. 6185) et São João de Batalal (n. 6224), Caldas, supra saxa umbrosa et ad latera rupium verticalia, umbrosa (Mosén n. 320) nec non ad saxa aprica (n. 321). Sterile.

Racopilum Brid.

Racopilum tomentosum (Hedw.) Brid.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad arbores annosiores (Mosén n. 294), Niterohy n. 135). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad corticem (Mosén n. 305), ad truncos arb. vetustos (n. 319), ad arbores putridos (n. 317), in stagno (n. 303) et in nemore campi sicci ad saxa (n. 306), Serra de Caldas, ad truncos subputridos et putridos silvae primaevae (n. 299, 301, 302, 316), ad truncos arborum n. 300), ad saxa umbrosa silvae primaevae (n. 296, 297) et supra alios muscos ad saxa rivuli silvae primaevae (n. 318). Fertile.

Prov. S. Paulo, Jaguary (Roseira), ad radices arborum (Mosén n. 293), Santos. Sororocaba, ad saxa rivuli umbrosi (n. 295), Campinas, supra terram siccam, umbrosam (n. 304), Serra de Caracol, ad truncos silvarum emortuos (n. 298). Fertile.

Erpodiaceae.

Erpodium Brid.

Erpodium Glaziovii Hamp.

Rio de Janeiro, Catumby, in cortice (Mosén n. 148). Fertile.

Hookeriaceae.

Lepidopilum Brid.

Lepidopilum laevisetum Hamp.

Rio de Janeiro (Mosén n. 157). Sterile.

Lepidopilum (Eulepidopilum) Moséni Broth. n. sp.

Dioicum; obscure viride, apice pallescens, nitidum; *caulis* repens, ramis elongatis, ad 7 cm. usque altis, per totam longitudinem hic illic fasciculatim fusco-radiculosis, parce subpinnatim ramulosis, ramis et ramulis valde complanatis, cum foliis c. 4 mm. latis, obtusis; *folia* lateralia divergentia, asymmetrica, oblonga, acuta, margine inferiore inferne inflexo, apice breviter serrulata, haud limbata, nervis tenuibus, paulum divergentibus, paulum infra medium folii evanidis, cellulis hexagono-ellipticis, parce chlorophyllosis, laevissimis; *bracteae perichaetii* multo minores, e basi vaginante lanceolato-subulatae, patulae, marginibus superne serrulatis, enerves; *seta* ad 7 mm. usque alta, curvatula, rubra, setulis densis ubique asperrima; *theca* erecta, ovalis, pallida, ore sanguinea, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes 0,76 mm. longi et 0,04 mm. lati, sordide lutei, papillosi, medio sanguineo-costati; *endostomium* sordide luteum, papillosum; *processus* dentibus conformes et aequilongi; *spori* 0,010 mm., lutei, punctulati; *operculum* conico-subulatum, rectum, thecam subaequans; *calyptra* ramentosa.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad saxa humida silvae primaevae (Mosén n. 266).

A **L. subfusco** Mitt., quocum habitu magnam similitudinem praebet, statura paulum robustiore, inflorescentia nec non calyptra ramentosa jam recedit. A **L. ovalifolio** (Duby), quoque affini, inflorescentia, foliorum forma setaque crassiore, setuloso-scaberrima facile distinguitur.

Hookeria Sm.

Hookeria (Euhookeria) longifrons C.-Müll. n. sp. in sched.

Dioica; robusta, rigidula, pallide viridis; *caulis* ad 5 cm. usque longus, pro maximam partem fusco-radiculosus, apice adscendens, irregulariter pinnatim ramosus, ramis inaequalibus, parce complanatis, laxe foliosis, in axillis foliorum superiorum saepe fila pluricellularia, chlorophyllosa gerentibus obtusis; *folia* sicca parum mutata, haud crispula, firmiuscula, humida concaviuscula, horride patula, asymmetrica, *lateralia* late ovato-oblonga, breviter acuminata, cuspidata, margine inferiore inferne inflexo, limbata, limbo hyalino, biseriato, e cellulis elongatis, angustissimis formato, superne denticulato, nervis binis e basi jam sensim divergentibus, paulum infra limbum evanidis, dorso superne denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, superioribus rotundato-hexagonis, 0,050—0,055 mm. diam., parce chlorophylloso-cinctis, caeterum inanibus, laevissimis, *media* ovata, breviter acuminata, cuspidata; *bracteae perichaetii* multo minores, longe lanceolato-acuminatae, longe cuspidatae, limbatae, limbo denticulato nervis inconspicuis. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Campinas, in ripa rivuli umbrosi (MOSÉN n. 154).

Statura robusta, rigiditate, foliis horride patulis a congeneribus jam dignoscenda species.

Hookeria (Euhookeria) glareosa BROTH. n. sp.

Dioica; caespitosa, caespitibus latis, densiusculis, glauco-viridibus, aetate lutescentibus; *caulis* ad 5 cm. usque longus, per totam longitudinem hic illic longe fusco-radiculosus, densiuscule subpinnatim ramosus, ramis elongatis, complanatis, flexuosis, dense foliosis, apice curvatulis, obtusis, simplicibus vel parce subpinnatim ramulosis, brevibus, curvatulis, obtusis; *folia* flaccida, sicca paulum crispatula, humida homomalla, erecto-patentia, concaviuscula, *lateralia* ovato-oblonga, breviter acuminata, breviter cuspidata, margine inferiore inferne inflexo, limbata, limbo hyalino, biseriato, e cellulis elongatis, angustissimis formato, superne denticulato, nervis binis e basi jam sensim divergentibus, paulum infra limbum evanidis, dorso superne denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, superioribus rotundato-hexagonis, 0,050—0,055 mm. diam., parce chlorophylloso-cinctis, caeterum inanibus, laevissimis; *media* elongate ovata, breviter cuspidata; *bracteae perichaetii* multo minores, e basi lata sensim lanceolato-subulatae, limbatae, minute denticulatae, nervis tenuissimis vel nullis; *seta* ad 2,5 cm. usque alta, erecta, flexuosa, rubra, laevissima; *theca* horizontalis, asymmetrica, ovalis, sicca sub ore constricta, sordide fusca, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes incurvi, lanceolato-subulati, c. 0,6 mm. longi et c. 0,1 mm. lati, pulcherrime rubri, medio late aurantiaco-sulcati, densissime lamellati, latere pulcherrime ciliati, apice pallidi, scabridi; *endostomium* luteum, papillosum; *processus* carinati, anguste perforati, dentium longitudinis; *spori* 0,010—0,011 mm., ochracei, laevissimi; *operculum* alte conicum rostratum, rostro recto, subulato, longitudine thecam aequante. Calyptra ignota.

Prov. S. Paulo, Catas Altas da Ribeira, loco glareoso (J. J. Puiggari n. 1983, 1984).

A praecedente specie, quacum inflorescentia dioica convenit, statura paulum graciliore, ramis apice curvatulis, foliis flaccidis, erecto-patentibus, homomallis, angustioribus satis superque recedit.

Hookeria (Euhookeria) rivalis C.- Müll. n. sp. in sched.

Synoica; ab *H. limbata* Hamp. simillima statura duplo majore, foliis lateralibus magis patulis, foliorum limbo hyalino, paulum angustiore nervisque pallidis differt.

Prov. Minas Geraës, ad amnem Ribeirão dos Bugres (Mosén n. 324). Fertilis.

Hookeria (Euhookeria) chloroleuca Lindb. n. sp. in herb.

Autoica; tenella, albescenti-viridis; *caulis* repens, densiuscule subpinnatim ramosus, ramis brevibus, curvatulis, complanatis, densiuscule foliosis, simplicibus, obtusis; *folia* flaccida, sicca paulum crispatula, humida subhomomalla, erecto-patentia, concaviuscula, *lateralia* ovato-oblonga, breviter acuminata, cuspidata, margine inferiore inferne inflexo, limbata, limbo angustissimo, ex unica serie cellularum formato, hyalino, superne minute denticulato, nervis binis tenuibus, e basi jam sensim divergentibus, paulum infra limbum evanidis, dorso superne denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, superioribus rotundato — vel ovali — hexagonis 0,035—0,06 mm. longis et 0,035 mm. latis, inanibus, laevissimis, *media* ovato-ovalia, breviter acuminata, cuspidata; *bracteae perichaetii* multo minores, e basi truncata sensim angustatae, longe cuspidatae, denticulatae, enerves; *seta* 1 cm. alta, flexuosula, tenuis, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis, subcylindrica, curvatula, fusca, laevis; *operculum* alte conicum, rostratum, rostro recto, subulato, longitudine thecam aequante; *calyptra* albida, glabra.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad truncum emortuum silvae primaevae (Mosén n. 377).

Colore albescente, foliis subhomomallis, superne denticulatis ab **H. Olfersiana** aliisque speciebus autoicis dignoscenda.

Hookeria (Euhookeria) mollicula Broth. n. sp.

Autoica; sat robusta, mollissima, sordide pallide viridis, nitidiuscula; *caulis* elongatus, repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, flexuosus, pinnatim ramosus, ramis brevibus, complanatis, prostratis, dense foliosis, obtusis; *folia* flaccida, patentia, concaviuscula, *lateralia* ovalia, subito in cuspidem longiusculam contracta, margine inferiore inferne inflexo, limbata, limbo hyalino, e seriebus tribus cellularum formato, superne minutissime denticulato, nervis binis tenuibus, e basi jam sensim divergentibus, paulum infra limbum evanidis, dorso laevibus, cellulis basilaribus oblongis, superioribus hexagonis, 0,035 mm. longis et 0,025 mm. latis, parce chlorophylloso-cinctis, laevissimis, *media* ovata, cuspidata; *bracteae perichaetii* multo minores, e basi latiore sensim angustatae, cuspidatae, integrae, nervis binis tenuissimis vel enerves; *seta* 2 cm. alta, adscendens, flexuosula, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis, crasse obovata, sicca sub ore haud constricta, fusca, laevis; *peristomium* duplex: *exostomii* dentes incurvi, lanceolato-subulati, c. 0,6 mm. longi et c. 0,1 mm. lati, pulcherrime rubri, medio late aurantiaco-sulcati, densissime lamellati, latere pulcherrime ciliati, apice lutei, scabridi; *endostomium* luteum, minutissime papillosum; *processus* profunde carinati, angustissime perforati. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedro branca (A. F. REGNELL s. n.).

Species distinctissima, foliis lateralibus ovalibus, subito longiuscule cuspidatis, limbo triseriato nec non nervis dorso laevibus a congeneribus facillime dignoscenda.

Hookeria Olfersiana HORNSCH.

Prov. S. Paulo, Apiahy (J. J. PUIGGARI n. 23 p. p.). Fertilis.

Hookeria incurva HOOK. GREV.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad ligna putrida (MOSÉN n. 162, 163, 164). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Santos, in silva litorali humida, ad truncos arborum (MOSÉN n. 85), Sororocaba, in ripa humida amnis Buturora, ad ligna putrida (n. 71), ad truncum putridum silvae primaevae (n. 83, 96), in ripa arenosa, graminosa rivuli (n. 69), ad saxa umbrosa (n. 70) et ad rupes madidas, umbrosas (n. 84). Ubique fertilis.

Hookeria (Callicostella) limosa Broth. n. sp.

Synoica; gracilescens, sordide viridis; *caulis* elongatus, flaccidus, prostratus, vage ramosus, ramis brevibus, simplicibus vel elongatis, parce ramulosis, valde complanatis, laxe foliosis, obtusis; *folia* patula, concaviuscula, *lateralia* oblonga, rotundato-obtusa, margine inferiore inferne inflexa, haud limbata, superne minute eroso-denticulata, nervis binis e basi jam raptim divergentibus, infra summum apicem evanidis, dorso dense denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, caeteris ovali — vel rotundato — hexagonis, 0,020—0,025 mm. longis et c. 0,015 mm. latis, parce chlorophyllosis, laevissimis, *media* ovato-lanceolata, pellucidius reticulata. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, in ripa limosa amnis Buturora (Mosén n. 103).

Ab **H. Merkelii** Hornsch. proxima ramis elongatis, laxe foliosis, foliis latioribus, nervis densius denticulatis nec non cellulis majoribus differt.

Hookeria Merkelii Hornsch.

Rio de Janeiro, Tijuca (W. Schwacke n. 913). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad saxa rivuli umbrosi (Mosén n. 463). Fertilis.

Hookeria paulensis C.-Müll.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad truncos arborum (Mosén n. 159). Fertilis.

Hookeria (Callicostella) irrorata C.-Müll. n. sp. in sched.

Gracilis; caespitosa, caespitibus laxis, nigrescentibus, apice obscure viridibus; *caulis* fluitans, elongatus, gracilis, regulariter dense pinnatus, ramis elongatis, ad 3,5 cm. usque longis, flexuosis, valde complanatis, laxe foliosis, obtusis, simplicibus vel parce breviter ramulosis; *folia* erecto-patentia, planiuscula, asymmetrica, *lateralia* late oblonga, rotundato-obtusa vel angulo obtusissimo terminata, margine inferiore inferne inflexo, haud limbata, superne cellulis prominentibus minutissime crenulata, nervis binis e basi jam divergentibus, infra summum apicem evanidis, dorso laevibus, cellulis basilaribus oblongis, superioribus ovali-hexagonis, 0,020—0,025 mm. longis et 0,010—0,015 mm. latis, chlorophylloso-cinctis, laevissimis, *media* subconformia. Caetera ignota.

Brasilia, sine loco designato (Glaziou n. 7071).

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad saxa rivuli prope S:a Cecilia (Mosén n. 116).

Species distinctissima, caule fluitante jam a congeneribus primo intuitu dignoscenda.

Ab **H. Merkelii,** cui forsan sit affinis, præter caulem fluitantem foliis subintegris, nervis dorso laevibus jam recedit.

Hookeria microcarpa HORNSCH.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad ligna putrida (MOSÉN n. 160). Fertilis.

Hookeria pallida HORNSCH.

Prov. Alto Amazonas, prope Calderão (W. SCHWACKE n. 742). Fertilis.

Rio de Janeiro, Corcovado, in rivulo Maracana (MOSÉN n. 166). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in ripa rivuli silvae primaevae (MOSÉN n. 100) et ad saxa rivuli umbrosi (n. 465). Fertilis.

Hookeria (Callicostella) spurio-pallida C.-MÜLL. n. sp. in sched.

Synoica; caespitosa, caespitibus laxiusculis, latis, depressis, pallide viridibus: *caulis* repens, vage ramosus, ramis elongatis, valde flexuosis, dense et regulariter pinnatis, ramulis arcuatis, densiuscule foliosis, valde complanatis, simplicibus vel subsimplicibus, obtusis; *folia* sicca crispula, humida planiuscula, patentia, *lateralia* ovato-ligulata, angulo obtuso terminata vel mucronulata, margine inferiore inflexo, haud limbata, superne serrulata, nervis binis e basi jam divergentibus, infra summum apicem evanidis, dorso superne densiuscule denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, superioribus ovalibus, 0,015—0,020 mm. longis et 0,010 mm. latis, pellucidis, papilla media notatis; *seta* ad 18 mm. usque alta, flexuosa, crassiuscula, pallide rubra, ubique humiliter scaberula; *theca* horizontalis, turgide ovalis, pallide fusca, laevis; *operculum* rostratum, rostro subulato, thecam breviore; *calyptra* pallida, apice scabra.

Prov. S. Paulo, Mogy-mirim, ad rivulum umbrosum (MOSÉN n. 388), Santos, Sororocaba (n. 76).

Speciei praecedenti valde affinis, sed duplo major, mollis, foliis magis pellucidis, cellulis majoribus, seta longiore et crassiore, tenerrime scabra.

Hookeria (Callicostella) perpallida BROTH. n. sp.

Synoica; caespitosa, caespitibus densiusculis, depressis, lutescenti-albicantibus; *caulis* repens, pinnatim ramosus, ramis arcuatis, valde complanatis, densiuscule foliosis, obtusis, plerumque iterum subpinnatim ramulosis; *folia* sicca crispula, humida planiuscula, patentia, *lateralia* ovato-ligulata, breviter acuminata, haud limbata, superne serrulata, nervis binis e basi jam divergentibus, infra summum apicem evanidis, dorso superne denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, superioribus ovalibus, 0,015—0,020 mm. longis et 0,005—0,008 mm. latis, pellucidis, papilla media notatis, *media* ovata; *seta* ad 12 mm. usque alta, flexuosa, tenuis, pallide rubra, ubique scabra; *theca* horizontalis, ovalis, fusca, laevis; *operculum* rostratum, rostro subulato, thecam breviore; *calyptra* pallida, apice scabra.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad saxa silvae primaevae (Mosén n. 97).

H. pallidae et **H. spurio-pallidae** affinis, sed foliis lateralibus breviter acuminatis nec truncatis, mucronulatis jam dignoscenda.

Hookeria (Callicostella) Moséni Broth. n. sp.

Synoica; caespitosa, caespitibus laxis, depressis, rufescentibus; *caulis* repens, pinnatim ramosus, ramis brevibus, strictis, valde complanatis, densiuscule foliosis, simplicibus, obtusis; *folia* sicca crispula, humida patentia, planiuscula, *lateralia* oblonga, breviter acuminata, haud limbata, superne serrulata, nervis binis rufescentibus, e basi jam divergentibus, infra summum apicem evanidis, dorso superne denticulatis, cellulis basilaribus oblongis, superioribus breviter ovalibus, 0,015 mm. longis et 0,010 mm. latis, pellucidis, papilla media notatis, *media* ovata; *seta* ad 1 cm. usque alta, flexuosula, tenuis, rubra, ubique dense scabra; *theca* horizontalis, minuta, ovalis, fusca, laevis; *calyptra* pallida, apice fusca, scabra.

Prov. S. Paulo, Santos, ad truncum putridum silvae litoralis (Mosén n. 86).

Colore rufescente a speciebus affinibus jam dignoscenda.

Hookeria (Omaliadelphus) Entodontella C.-Müll. n. sp. in sched.

Dioica; lutescens, nitidissima; *caulis* elongatus, reptans, interrupte radiculis substrato adfixus et alternatim arcuatim assurgens, ramosus, ramis complanatis, dense foliosis, obtusis, brevioribus, simplicibus vel longioribus, subpinnatim ramulosis; *folia* planiuscula, patentia, *lateralia* elongate oblongo-acuminata, cuspidata, marginibus erectis, superne argute serratis, nervis binis, tenuibus, paulum divergentibus, paulum supra medium evanidis, cellulis elongatis, angustis, utrinque acutis, pellucidis, laevissimis, basilaribus infimis tantum laxioribus, *media* subconformia, minora; *seta* 11 mm. alta, erecta, stricta, rufescens, superne incrassata, laevissima; *theca* erecta, obovata, fuscidula, laevis; *operculum* rostratum, rostro recto, subulato, thecam breviore; *calyptra* pallida, parce pilosa.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in adscensu montis Morro de Curupira, 500 m. (MOSÉN n. 72).

H. nitenti HORNSCH. et **H. subnitenti** GEH. HAMP. valde affinis, sed robustior, densius foliosa, foliis lateralibus longioribus, apice erectis nec recurvatis.

Hookeria (omaliadelphus) saprophila C.-MÜLL. n. sp. in sched.

Autoica, viridis, hic illic rubescens, nitida; *caulis* repens, elongatus, pluries divisus, ramis paulum arcuatis, valde complanatis, obtusis, dense pinnatim ramulosis, ramulis brevibus, strictis, obtusis; *folia* transverse undulato-crispata, patentia, *lateralia* asymmetrica, late oblonga, in acumen breve subito contracta, margine inferiore inferne inflexo, a medio usque ad apicem spinuloso-dentata, nervis binis e basi jam sensim divergentibus supra medium folii ($^2/_3$) productis, apice exstantibus, cellulis superioribus anguste ellipticis, inferioribus sensim longioribus, omnibus laevissimis, *media* ovato-oblonga, late et breviter acuminata; *seta* ad 16 mm. usque alta, flexuosa, tenuis, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis obovata, fusca, laevis; *calyptra* pallida, parce pilosa.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad ligna putrida pr. rivulum Maracana (MOSÉN n. 161) et Guaiua dos porcos, ad ligna putrefacta (n. 165 a).

H. Beyrichianae HAMP. simillima. sed inflorescentia autoica, foliis lateralibus in acumen breve subito contractis dignoscenda.

Hookeria caldensis ÅNGSTR.

Rio de Janeiro, Corcovado, Guaiua dos porcos, ad ligna putrefacta (MOSÉN n. 165). Fertilis.

Hookeria crispa C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Serra de Ouro Preto, ad rupes (W. SCHWACKE n. 7581). Fertilis.

Hookeria verrucosa Hamp.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in adscensu montis Espigão de Curupira, 400 m. alt., ad truncos putridos (Mosén n. 79) et in cacumine ejusdem montis (n. 53 a). Fertilis.

Distichophyllum D. M.

Distichophyllum densirete Broth. n. sp.

Syn. Mniadelphus densiretis C.-Müll. n. sp. in sched.

Autoicum, laxe caespitosum vel gregarium, humillimum, laete viride; *caulis* erectus, vix ultra 2 mm. altus, parce radiculosus, superne dense foliosus; *folia* compressa, sicca parum flexuosa, humida homomalla, planiuscula, lateralia patentia, spathulato-oblonga vel spatulato-obovata, acuta, breviter aristata, marginibus erectis, integerrimis, limbata, limbo crassiusculo, lutescente, superne aristam subintegerrimam formante, nervo lutescente, supra medium ($^3/_4$—$^4/_5$) evanido, cellulis angulato-rotundatis, minutissimis, 0,009—0,010 mm. diam., parietibus lutescentibus, basilaribus majoribus, hexagono-rectangularibus, inanibus, intermedia subconformia, media multo minora, ovalia, nervo breviore; *bracteae perichaetii* erectae, lanceolatae, anguste acuminatae, haud limbatae, integerrimae, enerves; *seta* 4 mm. alta, tenuis, rubra, laevissima; *calyptra* anguste mitraeformis, scabriuscula, basi ciliis hyalinis multifida. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in silva primaeva ad arbores (Mosén n. 51).

Eriopus Brid.

Eriopus setigerus Mitt.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in cacumine montis Espigão de Curupira, ad truncos putridos (Mosén n. 53). Fertile.

Neckeraceae.

Rhacocarpus Lindb.

Rhacocarpus Humboldti (Spreng.).

Prov. Minas Geraës, Itacolumy, ad rupes in cacumine, 1600 m. (W. Schwacke n. 9048). Sterilis.

Rhacocarpus inermis (ÅNGSTR.)

Rio de Janeiro, Corcovado, ad rupes humidas (W. SCHWACKE n. 5741, 8780). Fertilis.

Acrocryphaea HOOK. WILS.

Acrocryphaea julacea (HORNSCH.).

Prov. S. Paulo, ad arbores inter Mogy-guassú et Serra de Caracol (MOSÉN n. 87). Fertilis.

Acrocryphaea Gardneri (MITT.)

Prov. S. Paulo, ad arbores inter Mogy-guassú et Serra de Caracol (MOSÉN n. 88). Fertilis.

Cryphaea W. M.

Cryphaea Moséni BROTH. n. sp.

Autoica; robusta, lutescenti-viridis, rufescens; *caulis* repens, dense ramosus, ramis ad 3 cm. usque altis, pinnatim ramulosis, ramulis crassis, teretibus, obtusis, dense foliosis, simplicibus vel subsimplicibus; *folia* sicca arcte imbricata, humida valde patula, concava, breviter decurrentia, ovata, acuta, subapiculata, marginibus e basi ad medium revolutis, summo apice inaequaliter denticulatis, nervo superne flexuoso, infra apicem evanido, cellulis minutis, ovali-rotundis, basilaribus infimis elongatis, angustis, saepe flavidis, omnibus pellucidis, laevissimis; *bracteae perichaetii* erectae, externae ovato-lanceolatae, acuminatae, superne serrulatae, internae convolutaceae, nervo longe excedente aristatae, arista rigida, scabra, elongate tenero-areolatae. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caracol, ad arbores (MOSÉN n. 89 a).

A **Cr. Henscheni** C.-MÜLL. et **Cr. manoclada** ÂNGSTR. foliis arcte imbricatis, marginibus ad medium tantum revolutis, apice denticulatis jam differt; a **Cr. caldensi** ÅNGSTR. foliis humidis valde patulis, ovatis, subapiculatis distinguitur.

Prionodon C.-MÜLL.

Prionodon auriculatus ÅNGSTR.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad arborem vallis umbrosi (MOSÉN n. 267). Sterilis.

Prionodon caldensis BROTH. n. sp.

Dioicus; laete viridis; *caulis* repens, dense fusco-radiculosus, ramis elongatis, ad 15 cm. usque altis, flexuosis, superne parce subfasciculatim vel subpinnatim ramulosis, ramulis saepius apice arcuatis, hic illic elongatis, flagelliformibus; *folia* dense conferta, in parte inferiore ramorum plerumque destructa, sicca adpressa, apicalia subsecunda, humida erecto-patentia, pluries longitudinaliter plicata, e basi ovali breviter lanceolato-subulata, acuta, c. 4 mm. longa et c. 0,8 mm. lata, marginibus basi integris, superne inaequaliter serratis, nervo tenui, infra summum apicem evanido, cellulis marginalibus minimis, angulato-rotundis, basilaribus interioribus anguste oblongis, sublinearibus, diaphanis, superioribus subquadratis vel quadratis, papilla media notatis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedra branca, ad truncos arborum (MOSÉN n. 390).

Species optima, ramulis flagelliformibus nec non foliorum cellulis superioribus regularibus, quadratis vel subquadratis facillime dignoscenda.

Phyllogonium BRID.

Phyllogonium viride PERS.

Rio de Janeiro, Corcovado, prope cacumen in arboribus (MOSÉN n. 134). Sterile.

Prov. S. Paulo, Santos, in silva litorali humida, ex arboribus dependens (MOSÉN n. 1). Sterile.

Pterobryum HORNSCH.

Pterobryum densum HORNSCH.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caracol, ad arbores (MOSÉN n. 90). Sterile.

Meteorium BRID.

Meteorium recurvifolium (HORNSCH.). MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 333, 334) et in Serra de Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 335, 336). Sterile.

Meteorium Henscheni C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas, supra arenam humidam vallis umbrosi (MOSÉN n. 421). Sterile.

Meteorium Widgrenii ÅNGSTR.

Prov. Minas Geraës. Caldas, prope Capivary ad ligna putrida silvae campi (MOSÉN n. 435), ad augiportus graminosos oppidi Caldas (n. 268), Serra de Caldas, ex arboribus silvae primaevae dependens (n. 340) et ad arbores (n. 338, 355), Serra de Caracol, ad arbores (n. 337). Sterile.

Prov. S. Paulo, Campinas, ex arboribus silvae caeduae dependens (MOSÉN n. 339). Sterile.

Meteorium subambiguum (HAMP.).

Rio de Janeiro, Corcovado, ad terram (MOSÉN n. 152). Sterile.

Prov. Minas Geraës. Serra de Caracol. ad arbores (MOSÉN n. 270). Sterile.

Prov. S. Paulo. Santos, Sororocaba. ad ligna putrefacta silvae caeduae humidae (MOSÉN n. 269). Sterile.

Meteorium remotifolium (HORNSCH.). MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 341, 346) et ad arbores vetustas silvarum prope amnem Rio Verde (n. 344), in Serra de Caldas, ad arbores silvae primaevae (n. 342, 343) et ad rupes (n. 345). Fertile.

Prov. S. Paulo, Campinas (MOSÉN n. 420), Jacupiranga (C. SOUZA n. 1930), Apiahy, Vila Velha (J. J. PUIGGARI n. 919) et Tijuco (n. 585). Fertile.

Pilotrichella (C.-MÜLL.).

Pilotrichella crinita (SULL.).

Rio de Janeiro, Petropolis (BR. RUDOLPH n. 42, 43). Sterilis.

Prov. S. Paulo, Santos, in ripa amnis Buturora, ad arbores silvae umbrosae MOSÉN n. 74), Apiahy (J. J. PUIGGARI n. 43). Sterilis.

Pilotrichella versicolor (C.-MÜLL.). JAEG. SAUERB.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 17984). Sterilis.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in silvis ex arboribus silvae primaevae dependens (MOSÉN n. 99, 371). Sterilis.

Pilotrichella pachygastrella C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedra branca, ex arboribus dependens (MOSÉN n. 374), Serra de Caldas in silva primaeva ex arboribus dependens (n. 375). Fertilis.

Pilotrichella subpachygastrella BROTH. n. sp.

Dioica; robustiuscula, viridis, nitida; *caulis* repens, dense ramosus, ramis 4—8 cm. altis, strictis vel apice curvatulis, dense pinnatim ramulosis, ramulis patulis, strictis vel arcuatulis, subaequalibus, vix ultra 1 cm. longis, haud compressis, dense foliosis, simplicibus vel subsimplicibus, obtusiusculis; *folia* quinquefaria, in series obliquas, spirales disposita, laxe inflato-imbricata, e basi panduraeformi-excavata, distincte auriculata oblongo-obovata, obtusissima, breviter cuspidata, marginibus superne conniventibus, ubique minutissime serrulatis, nervis binis, brevissimis, saepe obsoletis, cellulis elongatis, angustissimis, superioribus flexuosulis, utrinque acutis, alaribus sat numerosis, abbreviatis, aureis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, ad arbores montis Serra de Caracol (MOSÉN n. 428). E Brasilia sine loco designato sub n. 24 misit amicissimus J. CARDOT.

Species distinctissima, ramis brevibus, dense pinnatim ramulosis jam dignoscenda, cum **P. pachygastrella** comparanda.

Papillaria (C.-MÜLL.).

Papillaria Henscheni C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad truncos vetustos silvae primaevae (MOSÉN n. 136), Serra de Caracol, ad arbores (n. 113). Fertilis.

Papillaria media ÅNGSTR.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 356). Fertilis.

Papillaria Regnellii BROTH. n. sp.

Dioica; gracilis, lutescenti-viridis, haud nitida; *caulis* elongatus, divisus, divisionibus elongatis, repentibus, ramosis, ramis ad 6 cm. usque longis, flexuosis, dense foliosis, obtusis, parce ramulosis, ramulis vix ultra 1 cm. longis, dense foliosis, curvatulis, simplicibus, obtusis; *folia* patula, planiuscula, plicata, e basi late cordata ovata, obtusa, cuspide piliformi terminata, marginibus basi undulatis, cauli adpressis, superne incurvis, ubique minutissime crenulatis, nervo tenui, supra medium ($^{2}/_{3}$) evanido, cellulis anguste ellipticis, minute papillosis, alaribus abbreviatis, laxis, hyalinis; *bracteae perichaetii* multo minores, externae ovato-lanceolatae, cuspidatae, internae oblongae in cuspidem loriformem subito contractae, intimae infra cuspidem sinuato-dentatae, enerves, omnes tenero-areolatae, hyalinae; *vaginula* pilosissima; *seta* 6 mm. alta, curvata, apice in collum incrassata, lutea, scabriuscula; *theca* erecta, ovalis, fusca, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes suberecti, lanceolato-acuminati, obtusiusculi, albidi, linea media angulato-flexuosa, distincta notati, remote sed crassiuscule trabeculati, papillosi; *processus* angustissimi, carinati, angustissime perforati, dentibus subaequilongi, albidi, papillosi; *operculum* e basi conica oblique rostratum; *calyptra* latere fissa, straminea, longe pilosa.

Prov. Minas Geraës, Caldas (A. F. REGNELL).

A **P. illecebra** (C.-MÜLL.), **P. Henschenii** et **P. media** affinibus, statura minore nec non foliis patulis jam primo visu dignoscenda.

Papillaria latifolia LINDB.

Rio de Janeiro, Petropolis (BR. RUDOLPH n. 47). Sterilis.

Papillaria squamatula C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas ex arboribus campi dependens loco umbroso (MOSÉN n. 112). Sterilis.

Papillaria Moséni BROTH. n. sp.

Dioica; gracilis lutescenti-viridis, haud nitida; *caulis* repens, dense ramosus, ramis elongatis, ad 15 cm. usque longis, pendulis, tenuibus. flexuosis, dense foliosis, remote pinnatim ramulosis, ramulis patulis, curvatulis, dense foliosis, breviter attenuatis, brevibus, vix ultra 1 cm. longis vel longioribus, parce ramulosis; *folia* sicca imbricata, indistinate plicata, humida erecto-patentia, concaviuscula, e basi cordata, alis undulatis sensim angustata, pilo longiusculo, laevi, superne hyalino terminata, marginibus ubique minute crenulatis, nervo tenui, ultra medium ($^{3}/_{4}$) evanido, cellulis, alaribus paucis exceptis, elongatis, angustissimis, papillosis. Caetera ignota.

Rio de Janeiro, Corcovado (MOSÉN n. 137).

Prov. Minas Geraës, Serra de Caracol, ad arbores (MOSÉN n. 114).

Habitu **P. nigrescenti** (Sw.) haud dissimilis, sed foliis piliferis jam dignoscenda.

Papillaria laxifolia C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas prope amnem Rio Verde ad truncos arborum (MOSÉN n. 115), sine loco designato (BR. RUDOLPH n. 45, 46). Sterilis.

Prov. S. Paulo, Apiahy (J. J. PUIGGARI n. 623, 1903, 2315), Iporanga (n. 1807, 1812, 1928), Posa bonita (n. 1961), FAXINA (n. 554). Sterilis.

Papillaria perauriculata BROTH. n. sp.

Dioica; gracillima, viridis, haud nitida; *caulis* repens, dense ramosus, ramis elongatis, ad 8 cm. usque longis, pendulis, tenuissimis, flexuosis, laxe foliosis, ramis patulis, elongatis, flexuosis, obtusis, iterum pinnatim ramulosis, pinnulis brevibus, patulis, strictis, obtusis; *folia* sicca laxe imbricata, humida erecto-patentia, planiuscula, e basi pulchre auriculata. auriculis inflexis, haud undulatis vel crispatis, lacero-crenatis anguste ovato-lanceolata, acumine plerumque semitorto, marginibus ubique minutissime serrulatis, nervi tenui, medio folii evanido, cellulis elongatis, angustissimis chlorophyllosis, valde papillosis, alaribus vix ullis. Caetera ignota.

E Brasilia sine loco designato sub n. 35 misit amicissimus J. CARDOT.

Species tenella, cum **P. socia** ÅNGSTR. et **P. ptychophylla** ÅNGSTR. comparanda.

Papillaria Cardoti BROTH. n. sp.

Dioica; laete viridis, aetate lutescenti-viridis; *caulis* elongatus, vage ramosus, ramis elongatis, repentibus, parce radiculosis, dense foliosis, dense pinnatim ramulosis, ramulis brevibus, vix ultra 7 mm. altis, erectis, strictis, complanatis, dense foliosis, haud attenuatis, simplicibus, obtusis; *folia* caulina horride patentissima, subsquarrosa, e basi late ovata, amplexicauli, haud auriculata subito lanceolata acuminata, cuspidata, acumine semitorto, marginibus inferne crenulatis, superne argute serrulatis, nervo tenui, ad vel paulum ultra medium folii evanido, cellulis elongatis, angustissimis, papillosis, obscuris, basilaribus tantum laxioribus, pellucidis, alaribus nullis. Caetera ignota.

E Brasilia, sine loco designato sub numeris 22 et 33 misit amicissimus J. CARDOT.

Species foliis horride patentissimis, subsquarrosis, apice argute serrulatis jam facile dignoscenda.

Papillaria paulensis BROTH. n. sp.

Dioica; robustiuscula, inferne fuscescens, superne laete viridis; *caulis* repens, dense ramosus, ramis procumbentibus, ad 4 cm. usque altis, strictis vel flexuosulis, dense pinnatim ramulosis, ramulis patentibus, brevibus, dense foliosis, haud attenuatis, obtusis, simplicibus; *folia* indistincte plicata, patentia, ramulina patula, e basi late cordata, undulata, lanceolata, breviter acuminata, hyalino-cuspidata, marginibus integerrimis, nervo crassiusculo, lutescente, supra medium ($^3/_4$) evanido, cellulis dense papillosis, valde obscuris, ellipticis, inferioribus longioribus et angustioribus, basilaribus hyalinis, alaribus nullis. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Chapeu (J. J. PUIGGARI n. 606, 615).

Species a congeneribus americanis diversissima, cum nonnullis asiaticis, ex. gr. **P. bicolore** (R. H.) et **P. subbicolore** HAMP. comparanda.

Neckera HEDW.

Neckera undulata HEDW.

Prov. S. Paulo, Campinas, ad arbusculam silvae primaevae (MOSÉN n. 367). Fertilis.

Neckera disticha SW.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad saxa rivuli umbrosi, inter **Racop. tomentosum** (MOSÉN n. 368). Fertilis.

Neckera brevinervis BROTH. n. sp.

Autoica; valde complanata, viridissima vel pallide viridis, nitidissima; *caulis* primarius repens, ramis ad 10 cm. usque altis, cum foliis 3—4 mm. latis, pinnatim ramulosis, ramulis patulis, simplicibus vel subsimplicibus, obtusis; *folia* disticha, dense conferta, patula, laevia, asymmetrica, oblonga, brevissime apiculata, c. 2,5 mm. longa et c. 1 mm. lata, inferne minute, superne argutius serrulata, baseos ala una ovata, plana, altera involuta, nervo brevissimo, saepe obsoleto, cellulis elongatis, angustis, apicalibus subrhombeis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* internae late ellipticae, acumine patulo, integrae, enerves; *seta* brevissima, vix ultra 1 mm. alta, stricta, lutea; *theca* immersa, parva, ovalis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes pallidi, lanceolato-subulati, papillosi, hic illic pertusi; *processus* lineares, pallidi, papillosi, vix pertusi, dentibus paulum breviores; *spori* 0,020 mm., ferruginei, papillosi; *operculum* e basi conica breviter curvirostrum; *calyptra* pallida, dense ramentacea.

Prov. S. Paulo, Apiahy, Fundão, ad arbores (J. J. PUIGGARI n. 1824, 1910).

Species distinctissima, **N. Pabstianae** C.-MÜLL. similis, notis supra datis optime diversa.

Sematophyllaceae.

Potamium MITT.

Potamium pacimoniense (SPRUC.) MITT.

Prov. S. Paulo, Santos, in amne Buturora, ad truncos arborum demersos (MOSÉN n. 120). Fertile.

Sematophyllum MITT.

Sematophyllum pungens (SW.) MITT.

Prov. S. Paulo, Santos, ad truncos arborum silvae litoralis (MOSÉN n. 353), Sororocaba, ad arbores silvarum frequens (n. 354). Fertile.

Rhaphidostegium SCHIMP.

Rhaphidostegium loxense (HOOK.) JAEG. SAUERB.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad saxa rivuli (MOSÉN n. 397), ad saxa amnis Ribeirão dos Bugres (n. 391, 411), ad saxa rivuli Corrego de Gerivas (n. 392) et ad truncum arboris prope Rio Verde, in ripa interdum inundata (n. 444). Fertile.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad saxa rivuli (MOSÉN n. 396), Apiahy (J. J. PUIGGARI n. 595). Fertile.

Raphidostegium lithophilum (HORNSCH.) JAEG. SAUERB.

Prov. S. Paulo, Faxina, Rigule, Pilon de Agua (J. J. PUIGGARI n. 556) et Iporanga, Sitio de Enrique Bruner, ad marginem rivuli Jurimirim (n. 1919). Fertile.

Rhaphidostegium amnigenum BROTH. n. sp.

Autoicum; gracile, flaccidum, caespitosum, caespitibus laxis, sordide viridibus, nitidiusculis; *caulis* elongatus, parce subpinnatim ramosus, ramis patulis, dense et turgide foliosis, simplicibus vel parce ramulosis, obtusis; *folia* patula, concava, late ovalia, obtusissima, marginibus erectis, integerrimis, nervis obsoletis, cellulis anguste ellipticis, apicalibus brevioribus, alaribus oblongis, aureis, partem infimam basis fere totam occupantibus, supraalaribus hyalinis, subquadratis; *bracteae perichaetii* oblongae, breviter acuminatae, obtusiusculae, integerrimae; *seta* 1 cm. alta, sicca flexuosula, pallide rubra, laevissima; *theca* erecta, deoperculata inclinata, asymmetrica, ovalis, sicca sub ore constricta, pallida, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes 0,31 mm. longi et 0,09 mm. lati, lutei, apice hyalini et parce scabridi, dense et alte lamellati; *endostomium* flavidulum, minutissime papillosum; *processus* carinati, indistincte perforati; *cilia* rudimentaria; *spori* 0,020 —0,022 mm., virides, laeves; *operculum* cupulatum, rostratum, rostro obliquo, dimidiam partem thecae aequante.

Prov. S. Paulo, Santos, in amne Buturora, ad ligna demersa.

Rh. loxensi et **Rh. lithophilo** affine, sed minus, flaccidius, foliis obtusissimis, bracteis perichaetii oblongis, breviter acuminatis, obtusiusculis.

Rhaphidostegium orbatum BESCH.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad saxa inundata rivuli (MOSÉN n. 4). Fertile.

Rhaphidostegium galipense (C.-MÜLL.) JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro, Catumby, loco umbroso (MOSÉN n. 130, 130 c). Fertile.

Rhaphidostegium (Limnobiopsis) cochleatum BROTH. n. sp.

Autoicum; caespitosum, caespitibus mollibus, densis, latis, viridissimis, haud nitidis; *caulis* elongatus, vage ramosus, ramis elongatis, remote pinnatim ramulosis, ramulis brevibus, strictis, patulis, teretibus, obtusis; *folia* laxe conferta, humida maxime turgescentia, cochleariformi-concava, e basi brevissima, parum contracta ovalia vel rotundato-ovalia, obtusissima, rarius acuminatula, marginibus basi parce recurvis, caeterum erectis, integerrimis, nervis binis obsoletis, cellulis superioribus grosse ellipticis, valde chlorophyllosis, inferioribus longioribus, alaribus magnis, elongate oblongis, hyalinis, supraalaribus paucis, quadratis, subinanibus, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* multo minores, pallidae, erecto-patentes, internae e basi oblonga acuminatae, integerrimae, enerves; *seta* 1 cm. alta, erecta, tenuis, rubra, laevissima; *theca* erecta, ovalis, deoperculata sub ore paulum constricta, ochracea, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes c. 0,36 mm. longi et c. 0,085 mm. lati, lutei, apice hyalini, scabridi; *endostomium* lutescens, papillosum; *processus* carinati, anguste perforati; *cilia* 0; *spori* 0,017—0,020 mm., virides, laevissimi; *operculum* rostratum, rostro obliquo, theca paulum breviore.

Prov. S. Paulo, Santos, in amne Buturora, ad truncos arborum (MOSÉN n. 2).

Species pulcherrima, distinctissima, a **Rh. bracteato** (C.-MÜLL.) notis supra datis optime diversa.

Rhaphidostegium subfulvum BROTH. n. sp.

Autoicum; caespitosum, caespitibus densis, rigidiusculis, pallide lutescentibus, aetate rufescenti-lutescentibus, nitidis; *caulis* elongatus, flexuosus, apice curvatus, dense foliosus, teres, parce vage ramosus; *folia* sicca imbricata, humida erecto-patentia, concava, oblonga, in acumen piliformem subito contracta, marginibus ad apicem fere revolutis, integerrimis, nervis binis valde indistinctis vel nullis, cellulis elongatis, angustissimis, basilaribus infimis aureis, alaribus 3—5, seriem unicam formantibus, magnis, hyalinis, supraalaribus hyalinis, subquadratis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* minores, erectae, internae oblongo — vel lanceolato — acuminatae, marginibus parce revolutis, basi laxe areolatae; *seta* elongata, usque ad 2,5 cm. alta, flexuosula, tenuis rubra; *theca* cernua, asymmetrica, ovalis, sicca sub ore constricta, pallide fusca, laevis; *operculum* rostratum, rostro obliquo thecam subaequante.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in ripa abrupta, umbrosa, humida amnis Ribeirão dos Bugres (MOSÉN n. 119).

A **Rh. fulvo** (HORNSCH.) affini caespitibus rigidiusculis, cellulis alaribus ex unica serie cellularum formatis nec non seta elongata optime differt. JAEG. SAUERB.

Rh. circinale (HAMP.) JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro. Corcovado, Lagoinha dos porcos (MOSÉN n. 130 a), prope cacumen, in radicibus (n. 245), Catumby, in radicibus (n. 132). Fertile.

Rh. Kegelianum (C.-MÜLL.) JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro (MOSÉN n. 131). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 454). Fertile.

Rh. campicolum BROTH. n. sp.

Autoicum; caespitosum, caespitibus densis, turgescentibus, mollibus, viridibus, aetate rufescentibus, nitidis; *caulis* repens, dense ramosus, ramis adscendentibus, siccis curvatis, dense foliosis, obtusis, parce ramulosis; *folia* sicca imbricata, humida patentia, cochleariformi-concava, sursum spectantia, late ovalia, obtusissima, plerumque rotundato-obtusa, marginibus fere ad apicem valde revolutis, integerrimis, nervis inconspicuis, cellulis laxiuscule ellipticis, apicalibus late ovalibus, alaribus magnis, sex vel pluribus, aureis vel hyalinis, supraalaribus subquadratis, granulosis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* minores, erectae, oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, obtusiusculae, marginibus integerrimis; *seta* brevis, vix ultra 8 mm. alta, tenuis, pallide rubra; *theca* erecta, asymmetrica, ovalis, sub ore paulum constricta, pallide fusca, laevis; *operculum* rostratum, rostro obliquo, thecam subaequante.

Prov. Minas Geraës, inter Caldas et thermas hepaticas dictas Poços, ad truncos putridos in ripa rivuli campi (MOSÉN n. 121).

Species distinctissima a **Rh. circinali** et **Rh. Kegeliano** foliis plerumque rotundato-obtusis, cellulis superioribus brevibus, late ovalibus facile dignoscenda.

Rhaphidostegium cyparissoides (HORNSCH.). BROTH.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad Capivary, in truncis putridis silvae primaevae (MOSÉN n. 260). Sterile.

Rhaphidostegium macrorrhynchum (HORNSCH.). JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad arbores (MOSÉN n. 151). Fertile.

Trichosteleum MITT.

Trichosteleum dicranoides BROTH. n. sp.

Autoicum; robustum, caespitosum, caespitibus densis, late extensis, lutescentibus; *caulis* repens, flexuosus, ramosus, ramis adscendentibus, simplicibus vel parce ramulosis, dense foliosis; *folia* erecto-patentia, subsecunda, concava, oblonga vel oblongo-lanceolata, longe et anguste acuminata, marginibus usque ad basin acuminis revolutis, apice minute serrulatis, enervia, cellulis elongatis, angustis, dorso papilla unica, elevata instructis, basilaribus aureis, alaribus 4—5, magnis; *bracteae perichaetii* internae e basi ovata longe subulatae, apice argutius serrulatae, cellulis laevibus; *seta* ad 13 mm. usque alta, flexuosa, tenuissima, pallide rubra, laevissima; *theca* minutissima, ovalis, nutans, sicca sub ore constricta. Caetera ignota.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad arbores silvarum (Mosén n. 241).

Trichosteleum flagelliferum Broth. n. sp.

Gracile, viride aetate, pallescens vel pallide fuscescens; *caulis* repens, per totam longitudinem radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis brevibus, complanatulis, flagellis singulis vel pluribus terminatis vel omnino flagelliformibus, saepe copiosis; *folia* sicca laxe imbricata, humida erecto-patentia, concava, ovato-oblonga, longe et anguste acuminata, marginibus erectis, superne minutissime serrulatis, nervis binis brevissimis vel obsoletis, cellulis elongatis, angustissimis, tenerrime seriatim papillosis, basilaribus infimis laxioribus, aureis, alaribus biseriatis, aureis vel hyalinis, inferioribus oblongis, superioribus subquadratis. Caetera ignota.

Brasilia, sine loco designato (A. Glaziou n. 6383, 9273).

Prov. S. Paulo, Campinas, ad truncos arborum silvae caeduae (Mosén n. 155), Apiahy (J. J. Puiggari n. 608, 990), Iporanga (n. 1926) et Godoys (n. 1800), Catas altas (C. Souza n. 6).

Species insignis, ramis flagelliformibus numerosis primo visu dignoscenda.

Taxithelium Spruc.

Taxithelium planum (Brid.) Spruc.

Rio de Janeiro, Corcovado (Mosén n. 160). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad terram abruptam, siccam, arenosam, umbrosam (Mosén n. 77) et ad truncum arboris silvae primaevae (n. 98). Fertile.

Stereodontaceae.

Isopterygium MITT.

Isopterygium curvicollum (C.-MÜLL.) MITT.

Prov. S. Paulo. Serra de Caracol, ad truncos putridos silvae (MOSÉN n. 446). Campinas. ad truncos putridos silvae caeduae (n. 158). Fertile.

Isopterygium brachyneuron (C.-MÜLL.). MITT.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad arbores silvae primaevae (MOSÉN n. 443). Fertile.

Isopterygium longisetum BROTH. n. sp.

Autoicum; robustiusculum, pallidum, nitidum; *caulis* elongatus, substrato arcte adpressus, per totam longitudinem radiculosus, laxe foliosus, subpinnatim ramosus, ramis brevibus, valde complanatis, substrato adpressis, laxiuscule foliosis; *folia* disticha, homomalla, concava, ovato-acuminata, marginibus erectis, integerrimis, nervis binis brevissimis vel obsoletis, cellulis elongatis, angustissimis, hyalinis, basilaribus infimis multo laxioribus, oblongis, hyalinis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* internae e basi vaginante, erecta sensim longissime lanceolato — subulatae, acumine patenti — flexuoso, integerrimae, enerves; *seta* 2 cm. alta, tenuissima, lutea vel lutescenti-rubra, laevissima; *theca* subhorizontalis, turgide obovata. deoperculata curvata, sub ore paulum constricta, crassicollis, ochracea, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes c. 0,45 mm. longi et c. 0,06 mm. lati, lutei, apice hyalini, scabridi; *endostomium* sordide flavidum; *processus* carinati, vix perforati; *cilia* singula, brevia, hyalina; *operculum* e basi convexo rostratum, rostro crassiusculo, curvatulo, dimidiam partem thecae vix aequante.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad ligna putrida stagni (MOSÉN n. 471) et prope Capivary, ad terram humidam silvulae (n. 439), Serra de Caldas, ad ligna putrida in stagno silvae primaevae (n. 469).

Prov. S. Paulo, inter Campinas et Serra de Caracol, ad terram humidam (MOSÉN n. 470).

Species distinctissima, habitu **I. laxo** (HAMP.) sat similis, setis elongatis ab omnibus congeneribus americanis primo visu dignoscenda.

Leucomium MITT.

Leucomium Moséni BROTH. n. sp.

Autoicum: robustum, caespitosum, caespitibus mollibus, latis, densiusculis, depressis, laete viridibus, aetate pallide viridibus, nitidis; *caulis* flaccidus, prostratus, vage ramosus, dense foliosus, cum foliis c. 4 mm. latus; *folia* sicca immutata, humida caviuscula, asymmetrica, dorsalia breviter oblonga, breviter cuspidata, lateralia conformia, sed majora, ventralia lanceolata, breviter acuminata, omnia marginibus erectis, integerrimis, enervia, cellulis laxis, elongate hexagonis, parce chlorophyllosis; *bracteae perichaetii* lanceolatae, breviter acuminatae; *seta* 11 mm. alta, tenuis, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis vel pendula, sicca strumosa, sub ore paulum constricta, ovalis, laevis, fusca; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes incurvi, lanceolato-subulati, c. 0,45 mm. longi et c. 0,085 mm. lati, purpurei, densissime lamellati, late exarati; *endostomium* luteum, papillosum, processus carinati, parce perforati. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in ripa umbrosa humida amnis Rio Capivary, ad terram (MOSÉN n. 264) et Caldas ad rivulos (n. 394).

Species pulcherrima, statura robustissima foliisque siccis immutatis raptim dignoscenda.

Leucomium strumosum (HORNSCH.) MITT.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad arbores annosiores silvae primaevae (MOSÉN n. 265) et in adscensu montis Espigão de Curupira ad truncos putridos silvae primaevae alt. c. 500 m. (n. 81). Fertile.

Leucomium lignicola MITT.

Rio de Janeiro, Corcovado, ad arborem (MOSÉN n. 459). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in adscensu montis Espigão de Curupira ad truncos putridos silvae primaevae alt. c. 500 m. (MOSÉN n. 81 p. p.). Fertile.

Microthamnium MITT.

Microthamnium simorhynchum (HAMP.). JAEG. SAUERB.

Syn. M. flavidum ANGSTR.

Rio de Janeiro, Corcovado, prope Poinciras in muro (MOSÉN n. 142), ad rupes umbrosas prope viam corcovadensem (n. 143), Tijuca, ad rivulum (n. 168). Fertile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, prope Capivary, ad truncos putridos silvae umbrosae (MOSÉN n. 141) et prope amnem Rio Verde, ad truncos putridos (n. 257). Fertile.

Prov. S. Paulo, Campinas, ad ligna putrida silvae (MOSÉN n. 253), ad ligna putrida silvarum inter S. João de Boa vista et Serra de Caracol (n. 252). Fertile.

Microthamnium camptorrhynchum (HAMP.). JAEG. SAUERB.

Syn. M. Widgrenii ÅNGSTR.

Rio de Janeiro, Corcovado, Lagoinha dos porcos, ad ligna putrida (MOSÉN n. 140) et prope Coixa de agoa, ad ligna putrida (n. 271). Fertile.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad truncos arborum et ad ligna putrida silvae umbrosae (MOSÉN n. 251, 258). Fertile.

Microthamnium reptans (SW.). MITT.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, in adscensu, montis Espigão de Curupira, ad truncos putridos (MOSÉN n. 75). Fertile.

Microthamnium acrorrhizon (HORNSCH.). JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro, Corcovado, Lagoinha dos porcos, ad lapides rivuli (MOSÉN n. 139). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad saxa rivuli umbrosi (MOSÉN n. 259). Fertile.

Microthamnium heterostachys (HAMP.). JAEG. SAUERB.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad truncos silvae primaevae (MOSÉN n. 429). Sterile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, loco sicciore umbroso ad terram (MOSÉN n. 95), Serra de Caracol, ad latera viae cavae in silva umbrosa (n. 430), ad ligna putrida silvarum inter S. João de boa vista et Serra de Caracol (n. 261). Fertile.

Microthamnium Aptychella BROTH. n. sp.

Autoicum; robustiusculum, caespitosum, caespitibus rufescenti-lutescentibus, nitidis; *caulis* e basi breviter stipitato arcuato-decumbens, dendroideo-ramosus, ramis et ramulis vix complanatis, obtusis; *folia* caulina laxe conferta, patula vel patentissima, concaviuscula, breviter decurrentia, cordata, breviter acuminata, marginibus erectis, fere e basi argute serrulatis, nervis binis inaequalibus, altero ad medium folii producto, cellulis angustis, breviter linearibus, superioribus apice exstante, basilaribus infimis abbreviatis, aureis, *ramulina* ovato-lanceolata, acuminata, marginibus basi recurvis; *bracteae perichaetii* e basi erecta, vaginante reflexae, subito longissime loriformi-acuminatae, subintegerrimae, enerves; *seta* adscendens, 2 cm. alta, flexuosula, tenuis, rubra, laevissima; *theca* horizontalis, demum nutans, brevis, turgide ovalis, sub ore vix vel paulum constricta, fusca, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes c. 0,68 mm. longi et c. 0,13 mm. lati, aurantiaci, hyalino-limbati, apice hyalini, scaberuli; *endostomium* sordide flavidum, papillosum; *processus* carinati, anguste perforati; *cilia* rudimentaria. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad thermas hepaticas Poços dictas, ad arborem silvae primaevae (MOSÉN n. 451).

Species pulcherrima, distinctissima, habitu *Rhaphidostegiis* nonnullis similis, a caeteris congeneribus aliena.

Ectropothecium MITT.

Ectropothecium splendidulum (HORNSCH.). MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad radices arborum (MOSÉN n. 458). Fertile.

Prov. S. Paulo, inter Mogy-mirim et Serra de Caracol, ad arbores (MOSÉN n. 441). Fertile.

Ectropothecium gracillimum (HORNSCH.). MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad radices et truncos arborum (MOSÉN n. 440). Fertile.

Ectropothecium laxum (HAMP.). JAEG. SAUERB.

Rio de Janeiro, Rio Comprido, ad radices arborum (MOSÉN n. 455). Fertile.

Ectropothecium apiculatum HORNSCH.). MITT.

Rio de Janeiro, Corcovado, Lagoinha dos Porcos, ad lapides rivuli (MOSÉN n. 256). Fertile.

Ectropothecium rutilans (C.-MÜLL.). MITT.

Rio de Janeiro, Catumby, ad saxa rivuli (MOSÉN n. 144). Fertile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sororocaba, ad saxa rivuli umbrosi (MOSÉN n. 255). Fertile.

Ectropothecium subdenticulatum (C.-MÜLL.). MITT.

Prov. S. Paulo. Serra de Caracol, ad truncos arborum silvae umbrosae (MOSÉN n. 250, 472). Fertile.

Entodon C.-MÜLL.

Entodon Beyrichii (SCHWAEGR.). C.-MÜLL.

Prov. Minas Geraës, Caldas, prope Capivary in nemore campi sicci ad terram (MOSÉN n. 246). Fertile.

Entodon Lindbergii HAMP.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad corticem arb. (MOSÉN n. 423). Fertile.

Entodon splendidulus (HAMP.). JAEG. SAUERB.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad truncos putridos silvae caeduae umbrosae prope Capivary (MOSÉN n. 424) et ad ligna putrida stagni (n. 448). Fertile.

Entodon Moséni BROTH. n. sp.

Autoicus; caespitosus, caespitibus densis, mollibus, intense rufescenti-lutescentibus, nitidis; *caulis* repens, vage ramosus, ramis ad 3 cm. usque longis, plus minusve radiculosis, parce complanatis, densiuscule foliosis, pinnatim ramulosis, ramulis brevibus, vix ultra 8 mm. longis, siccis curvatulis, humidis strictis, parce complanatis, densiuscule foliosis, simplicibus, obtusis; *folia ramea* erecto-patentia, parce homomalla, concava, e basi paulum contracta ovato-acuminata, acutiuscula, marginibus erectis, superne plus minusve denticulatis, nervis binis brevissimis, indistinctis, cellulis elongatis, angustissimis, utrinque acutis, basilaribus infimis brevioribus et latioribus, alaribus quadratis, hyalinis, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* multo minores, externae reflexae, internae erectiores, multo majores, elongate oblongo-lanceolatae, acuminatae, apice parce denticulatae, basi laxe reticulatae, enerves; *seta* 1,5 cm. alta, strictiuscula, tenuis, flavida, laevissima; *theca* erecta, asymmetrica, oblongo-cylindrica, pallide fusca, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes elongate lanceolati, c. 0,45 mm. longi et c. 0,06 mm. lati, aurantiaci, remote lamellati, inferne distinctissime, superne indistincte striolati, linea media parce rotundato — vel rimoso — pertusi; *endostomium* intensius coloratum; *processus* angustissime perforati, nodulosi, dentibus aequilongi; *spori* 0,012 mm., olivacei, minutissime papillosi; *columella* longe exserta; *operculum* e basi conica rostratum, rostro brevi, curvato, obtuso.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 262, sterilis) et Pedra branca, ad arbores (A. F. REGNELL, fertilis).

Ab **E. Lindbergii** et **E. splendidulo** colore intense rufescenti-lutescenti, mollitie nec non ramis et ramulis parce complanatis, subteretibus distinguitur.

Entodon Regnellianus (C.-MÜLL.). MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 263).

Entodon brasiliensis (HAMP.).

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 108) et prope Capivary, ad truncum *Chorisiae* loco aprico (n. 109). Fertilis.

Entodon bicolor LINDB.

Prov. Minas Geraës, Biribiry prope Diamantina, ad rupes (W. SCHWACKE n. 8040), Serra de Caldas, supra rupes humo tenui tectas (MOSÉN n. 104). Fertilis.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad truncum emortuum silvae (MOSÉN n. 106), Campinas, in campo sicco, ad truncos arborum (n. 107). Fertilis.

Entodon longisetus (HOOK.). MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad arbores (MOSÉN n. 475). Fertilis,

Stereodon (BRID.) MITT.

Stereodon caldensis BROTH. n. sp.

Gracilis, caespitosus, caespitibus densis, lutescentibus, aetate fuscescentibus, nitidis; *caulis* longa prostratus foliis destructis, vage ramosus, ramis elongatis, prostratis, dense ramulosis, ramulis erectis, brevibus, c. 1 cm. altis, curvatis, dense foliosis; *folia* secunda, valde canaliculato-concava, e basi late truncata sensim late acuminata obtusiuscula, marginibus erectis, superne incurvis et minutissime serrulatis, nervis binis, plerumque obsoletis, cellulis linearibus, basilaribus brevioribus, sed vix latioribus, alaribus nullis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa rivuli (MOSÉN n. 118).

Species distinctissima, foliis valde canaliculato-concavis, marginibus superne incurvis raptim dignoscenda.

Hypnaceae.

Helicodontium SCHWAEGR.

Helicodontium complanatum BROTH. n. sp.

Autoicum; laxe caespitosum, surculis valde intricatis, obscure viride, haud nitidum; *caulis* longe repens, vage ramosus, ramis et ramulis laxe foliosis, ob folia distichacea complanatis, decurvis, attenuatis; *folia* sicca laxa imbricata, humida patula, plano-concava, ovata, obtusiuscula, 0,9—1,1 mm. longa et circa 0,5 mm. lata, marginibus erectis, superne minutissime serrulato-denticulatis, nervo ante apicem evanido, cellulis firmiusculis, valde chlorophyllosis, ovali-hexagonis, alaribus multis, quadratis, obscurioribus, omnibus laevissimis; *bracteae perichaetii* erectae, pallidae, e basi vaginante, oblonga in acumen acutissimum sensim productae, superne denticulatae, nervo minus distincto, evanido, cellulis teneris, laxius reticulatae; *seta* ad 1,5 cm. usque alta, flexuosa, crassiuscula, c. 0,15 mm. crassa, rubra, ubique scabriuscula; *theca* erecta, majuscula, brevis, ovalis, macrostoma, atrofusca, laevissima; *annulus* persistens, demum per partes secedens; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes 0,4 mm. longi et 0,08 mm. lati, fuscato-lutei, dense lamellati, densissime striati, linea media flexuosa notati, apice scabridi; *endostomium* sordide lutescens, ubique minute papillosum; *corona basilaris* humilis; *processus* carinati, late perforati; *cilia* terna, longa, brevissime appendiculata, hyalina, papillosa; *spori* 0,020—0,025 mm., virides, punctulati; *operculum* brevissime rostratum, rostro vix ultra 0,5 mm. alto, obtuso. Calyptra ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad radices arboris (Mosén n. 437). A forma typica foliis magis pellucidis et seta graciliore, breviore differt.

Prov. S. Paulo, distr. Apiahy, Fregnesia de Ribeira, Sitio de Thomé Diaz (Puiggari n. 1777, 1790, 1792).

Ob folia distichacea cum **H. pervirenti** (C.-Müll.) argentinico comparandum, a quo tamen seta scabriuscula jam recedit.

Helicodontium tenuirostre Schwaegr.

Var. **obtusiusculum** Broth. n. var.

Folia obtusiuscula.

Prov. Minas Geraës, inter Caldas et thermas hepaticas dictas Poços, ad truncos putridos in ripa rivuli campi (Mosén n. 413) et prope Caldas, ad truncos vetustos silvae campi prope Rio Verde amnem (n. 416). Fertile.

Prov. S. Paulo, distr. Apiahy, Catas Altas da Ribeira, ad saxa rivuli (Puiggari n. 1988). Sterile.

Stereophyllum Mitt.

Stereophyllum radiculosum (Hook.) Mitt.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad arbores ustas (Mosén n. 285). Fertile.

Hypnum Dill., Mitt.

Hypnum sulphureum Geh. Hamp.

Prov. Minas Geraës, Caldas, c. fr. (A. F. Regnell), Caldas, ad terram et radices arborum, sterile (Mosén n. 325, 326, 327, 329, 330, 461).

Prov. S. Paulo, Mogy-mirim, ad terram umbrosam (Mosén n. 328). Sterile.

Hypnum aquaticum Hamp.

Brasilia, sine loco designato (Glaziou n. 12298, 12299, 12300, 12301, 12302, 12305, 17988). Sterile.

Specimina Glazioviana, n. 17988 excepto, formam gracilem praebent.

Prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, ad saxa rivuli (Mosén n. 239). Sterile.

Prov. S. Paulo, Santos, Sitio Sororocaba, ad saxa rivuli inundata (MOSÉN n. 240), Apiahy, ad saxa rivuli (J. J. PUIGGARI n. 574), Chapeu (n. 600) et ad saxa rivuli prope viam inter Apiahy et Iporanga (n. 1844, f. robusta). Sterile.

Hypnum (Rhynchostegium) julaceum BROTH. n. sp.

Gracile, rigidum, caespitosum, caespitibus densis, atroviridibus; *caulis* elongatus, procumbens, dense ramosus et ramulosus, inferne ob folia destructa longe denudatus, ramis et ramulis curvatulis, dense foliosis, julaceis, obtusis; *folia* arcte imbricata, concava, minuta, orbicularia, obtusissima, marginibus erectis, minutissime serrulatis, nervo basi crasso, dein subito tenuiore, vix ultra medium producto, cellulis laxe linearibus, basilaribus infimis brevioribus et latioribus. Caetera ignota.

Brasilia, sine loco designato (GLAZIOU n. 17989).

H. aquatico affine, sed ramis et ramulis julaceis, foliis multo minoribus, orbicularibus, nervo breviore primo intuitu dignoscendum.

Hypnum (Rhyncostegium) compridense C.-MÜLL. n. sp. in sched.

Autoicum; caespitosum, caespitibus laxissimis, prostratis, pallide viridibus, nitidis; *caulis* repens, per totam longitudinem radiculosus, laxe foliosus, subpinnatim ramosus, ramis patentissimis, brevibus, strictis, complanatis, laxe foliosis, simplicibus, obtusis; *folia* sicca immutata, patula, planiuscula, ovato-lanceolata, piliformi-attenuata, marginibus inferne uno latera recurvis, minutissime serrulatis, nervo tenui, ultra medium ($^3/_4$) evanido, cellulis elongatis, angustissimis, basilaribus infimis multo laxioribus, late oblongis, hyalinis; *bracteae perichaetii* minores, erectae, internae e basi oblonga anguste lanceolato-acuminatae, integerrimae, laxius reticulatae, enerves; *seta* vix ultra 1,5 cm. alta, tenuis, flexuosula, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis, turgide obovata, deoperculata sub ore haud vel paulum constricta, fusca, laevis; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes lanceolati, longe attenuato-setacei, c. 0,6 mm. longi et c. 0,08 mm. lati, dense lamellati, aurantiaci, apice hyalini; *endostomium* lutescens, minute papillosum; *processus* carinati, perforati; *cilia* terna, bene evoluta, hyalina, remote appendiculata; *operculum* rostratum, rostro recurvo, theca paulum breviore.

Rio de Janeiro, Rio Comprido, in terra silvae (MOSÉN n. 156).

Ab **H. pallidiore** HAMP. proximo foliis piliformi-attenuatis, minutissime serrulatis differt; ab **H. Beskeano** C.-MÜLL. et **H. Sellowii** HORNSCH. jam longius recedit.

Rhegmatodon BRID.

Rhegmatodon schlotheimioides SPRUC. MITT.

Prov. Minas Geraës, Caldas, in Serra ad radices arborum in margine paludis (MOSÉN n. 365). Fertilis.

Var. **minor** BROTH.

Minor, seta brevis, vix ultra 7 mm. alta.

E Brasilia sine loco designato sub n. 38 com. amiciss. J. CARDOT.

Au premier examen il me semblait avoir à faire à une espèce nouvelle, et j'en ai envoyé des exemplaires sous le nom de **Rh. palustris** à M. CH. MÜLLER, qui lui aussi en reconnut l'espèce. Ayant eu depuis l'occasion d'examiner le **Rh. schlotheimioides** de Quito, je dois avouer mon incapacité de distinguer les exemplaires de SPRUCE de ceux de MOSÉN. Il peut sembler étrange qu'une espèce qu'on trouve à Quito, croisse aussi au S. E. du Brésil; cependant le terrain entre deux n'est encore que très imparfaitement connu, et les espèces du genre **Rhegmatodon** étant très rares, passent facilement inaperçues.

Amblystegium BR. eur., DE N.

Amblystegium brevinerve BROTH. n. sp.

Autoicum; caespitosum, caespitibus rigidiusculis, densis, latis, lutescentibus, aetate fuscescentibus, nitidiusculis; *caulis* elongatus, fluitans, vage ramosus, ramis julaceis, acutiusculis, dense foliosis; *folia* arcte imbricata, oblongo-lanceolata, acuminata, marginibus erectis, integerrimis, nervo crassiusculo, superne sensim tenuiore, paulum ultra medium evanido, cellulis elongate linearibus, basilaribus multo laxioribus oblongis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad saxa inundata rivuli Ribeirão de Girivas (MOSÉN n. 117).

Species distinctissima, ramis julaceis, foliis nervo brevi praeditis facillime dignoscenda, **A. stramineo** (DICKS.) DE N. persimilis.

Amblystegium riparioides (HAMP.) JAEG. SAUERB.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad amnem Ribeirão dos Bugres (MOSÉN n. 410). Fertile.

Anomodon H. T., BR. eur.

Anomodon scaberrimus BROTH. n. sp.

Dioicus; caespitosus, caespitibus laxis, rigidis, sordide viridibus, aetate ferrugineis; *caulis* longe repens, dense radiculosus, densiuscule ramosus, ramis 3—5 cm. longis, flexuosis, dense foliosis, obtusis, densiuscule ramulosis, ramulis ad 1,5 cm. usque longis, sursum decrescentibus, strictis, obtusis; *folia* pentasticha, fragilia, sicca arcte appressa, humida squarroso-recurva, decurrentia, carinato-concava, e basi late ovali breviter ligulato-acuminata, acuta, marginibus paulum ultra medium parce revolutis, ob papillas prominentes pseudo-serrulatis, ubique sed praecipue in parte decurrente setuloso-papillosa, nervo rufescente, infra apicem evanido, laevi, cellulis rotundis, valde chlorophyllosis, elevato-papillosis, eisdem partis decurrentis folii multo majoribus, subrectangularibus, hyalinis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, prope amnem Rio Verde ad arbores (MOSÉN n. 364). Planta mascula.

Species distinctissima, foliis pentastiche dispositis, fragilibus, setuloso-papillosis facillime dignoscenda.

Thuidium BR. eur.

Thuidium pseudo-recognitum (HAMP.).

Rio de Janeiro, Corcovado, ad lapides rivuli Maracana (MOSÉN n. 147). Sterile.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad saxa rivuli (MOSÉN n. 361) et in Serra de Caldas, ad saxa et arbores (n. 357, 359). Sterile.

Prov. S. Paulo, Serra de Caracol, ad radices arborum (MOSÉN n. 358) et Campinas (n. 360). Fertile.

Thuidium subdelicatulum (HAMP.).

Prov. Minas Geraës, Caldas, Pedra branca, ad latera rupium umbrosarum (MOSÉN n. 362). Sterile.

Thuidium subtamariscinum (HAMP.).

Prov. Minas Geraës, Caldas, in silva prope aquaeductum (MOSÉN n. 363). Fertile.

Thuidium pinnatulum LINDB.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad truncos putridos (MOSÉN n. 379, 380, 381, 383, 385) et Serra de Caldas, ad truncos putridos in silva primaeva (n. 382, 384, 386, 387). Fertile.

Thuidium filarium MITT.

Rio de Janeiro, Corcovado, in radicibus arborum (MOSÉN n. 146). Sterile.

Thuidium subpinnatum (HAMP.).

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad ligna putrida stagni (MOSÉN n. 418). Fertile.

Thuidium (Haplocladium) longicuspes BROTH. n. sp.

Autoicum; caespitosum, caespitibus laxissimis, lutescentibus; *caulis* longe repens, per totam longitudinem radiculosus, flexuosus, tenuis, laxe foliosus, paraphylliis brevibus, simplicibus, paucis obtectus, pinnatim ramosus, ramis brevibus, vix ultra 5 mm. longis, arcuatulis, complanatis, densius foliosis; *folia caulina* patula, apicalia subsecunda, paulum decurrentia, ovato-lanceolata, anguste acuminata, longe cuspidata, marginibus basi reflexis, superne erectis, integerrimis, nervo crassiusculo, usque ad apicem producto, cellulis ovali-hexagonis, unipapillosis, valde pellucidis, *ramea* disticha, ovato-lanceolata, brevius et latius acuminata, nervo ad basin acuminis evanido; *bracteae perichaetii* erectae, pallidissimae, tenerrimae, e basi longe vaginata sensim in acumen elongatum, subcapillatum protractae, integerrimae, nervo in acumen sensim evanescente, cellulis laxis, elongatis, hyalinis, laevibus; *seta* 2,5—3 cm. alta, flexuosa, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis, cylindrica, arcuata, pallide fusca, laevis; *annulus* longe persistens; *peristomium* duplex; *exostomii* dentes c. 0,5 mm. longi et c. 0,09 mm. lati, lutei, apice hyalini, hyalino-limbati, dense lamellati, densissime striolati et punctulati; *endostomium* flavidum, minute punctulatum; *processus* carinati, angustissime perforati; *cilia* terna, bene evoluta, nodulosa; *spori* 0,010 mm., virides, laevissimi; *operculum* convexo-conicum, mammillatum.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad truncos putridos silvae campi prope amnem Rio Verde (Mosén n. 468).

Species insignis, foliis caulinis longe aristatis nec non seta elongata facile dignoscenda.

Thuidium (Haplocladium) caldense Broth. n. sp.

Autoicum; caespitosum, caespitibus densis, viridibus, aetate lutescentibus; *caulis* repens, per totam longitudinem radiculosus, vage ramosus, ramis repentibus, dense pinnatim ramulosis, ramulis brevibus, vix ultra 7 mm. longis, arcuatulis, teretibus, densiuscule foliosis; *folia caulina* laxe homomalla, late cordato-triangularia, falcato-acuminata, marginibus inferne reflexis, superne erectis, integerrimis, nervo crasso, lutescente, usque ad apicem producto, cellulis irregularibus, subrotundo — vel ovali — hexagonis, pellucidis, papillosis, *ramulina* multo brevius et latius acuminata, nervo infra apicem evanido; *bracteae perichaetii* erectae, pallidae, vaginantes, plicatae, attenuato-cuspidatae integerrimae, nervo in acumen sensim evanescente, cellulis laxis, elongatis, hyalinis, laevibus; *seta* ad 3 cm. usque alta, flexuosa, pallide rubra, laevissima; *theca* horizontalis, cylindrica, arcuata, pallide fusca, laevis. Caetera ignota.

Prov. Minas Geraës, Caldas, ad truncos putridos silvae campi prope amnem Rio Verde (Mosén n. 453).

Speciei praecedenti sat simile, sed statura robustiore, ramis dense pinnatim ramulosis, foliis caulinis late cordato-triangularibus, falcato-acuminatis jam recedit.

Sphagna.

Sphagnum Dill., Ehrh.

Sphagnum Weddellianum Besch.

Prov. Minas Geraës, Morro de São Sebastião pr. Ouro Preto, ad rupes (W. Schwacke n. 9070). Sterile.

Sphagnum gracilescens Hamp.

Rio de Janeiro, Corcovado (W. Schwacke n. 5438). Sterile.

Prov. Minas Geraës, Serra de Ouro Preto, ad rupes (W. Schwacke n. 7580). Sterile.

Sphagnum purpuratum C.-Müll.

Prov. S. Paulo, Serra de Bocayna (W. Schwacke n. 1966). Sterile.

Index alphabétique
des espèces décrites ou citées.[1]

Pag.

Acrocryphaea Hook. Wils.
  A. Gardneri (Mitt.) 43
  A. julacea (Hornsch.) 43

Amblystegium Br. eur., De. N.
  A. brevinerve Broth. n. sp. 64
  A. riparioides (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 65
  A. stramineum (Dicks.) De N. 65

Anomodon H. T., De N.
  A. scaberrimus Broth n. sp. 65

Brachymenium Hook.
  B. Hornschuchianum Mart. 27
  B. Regnellii Hamp. 28

Breutelia Schimp.
  B. elegans C. H. Wright 26
  B. grandis (Hamp.) 26
  B. microdonta (Mitt.) Jaeg. Sauerb. 27
  B. subtomentosa (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 26

Bryum Dill., Schimp.
  B. aberrans Hamp. 28
  B. apiculatum Schwaegr. 29
  B. Beyrichianum (Hornsch.) C.-Müll. 28
  B. cavum C.-Müll. 29
  B. coronatum Schwaegr. 29
  B. corrugatum Hamp. 29
  B. densifolium Brid. 28
  B. Glaziovianum Hamp. 28
  B. gracilisetum Hornsch. 29
  B. (Cladodium) oediloma C.-Müll. n. sp. in sched. 29
  B. socorrense Hamp. 30
  B. stenothecium Hamp. 28

Calymperes Sw.
  C. lonchophyllum Schwaegr. 21

Campylopus Brid.
  C. arenicolus (C.-Müll.) Mitt. 7
  C. catumbensis Broth. n. sp. 8
  C. discriminatus (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 5

---

[1] Les noms écrits en caractères ordinaires sont ceux sous lesquels sont décrites les espèces: les noms en caractères italiques sont ceux des synonymes ou des espèces simplement citées.

Pag.
C. ditrichoides Broth., var. robustior Broth n. var. 6
C. griseus (Hornsch.) Jaeg. Sauerb. 6
C. Moséni Broth. n. sp. 6
C. Mülleri Lor. 6
C. penicillatus (Hornsch.) Jaeg. Sauerb. 6
C. polytrichoides De N. 8
C. rectisetus (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 5
C. subarenicolus C.-Müll. n. sp. in litt. 7
C. subgriseus (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 6
C. subincrassatus (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 6
C. trachyblepharon (C.-Müll.) Mitt. 6

Catharinea Ehrh.
C. Moséni Broth. n. sp. 32

Cryphaea W. M.
C. caldensis Ångstr. 43
C. Henscheni C.-Müll. 43
C. manoclada Ångstr. 43
C. Moséni Broth. n. sp. 43

Cryptopodium Schwaegr.
C. piligerum Hamp. 27

Dicranella (C.-Müll.) Schimp., Mitt.
D. Beyrichiana Hamp. 4
D. exigua (Schwaegr.) Mitt. 4
D. Martiana Hamp. 4
D. nitida Broth. 4

Dicranum.
D. fuscescens Turn. 7

Distichophyllum D. M.
D. densirete Broth. n. sp. 42

Ectropothecium Mitt.
E. apiculatum (Hornsch.) Mitt. 59
E. gracillimum (Hornsch.) Mitt. 58
E. laxum (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 58
E. rutilans (C.-Müll.) Mitt. 59
E. splendidulum (Hornsch.) Mitt. 58
E. subdenticulatum (Hornsch.) Mitt. 59

Entodon C.-Müll.
E. Beyrichii Schwaegr. C.-Müll. 59
E. bicolor Lindb. 60
E. brasiliensis (Hamp.) 60
E. Lindbergii Hamp. 59
E. longisetus (Hook.) Mitt. 60
E. Moséni Broth. n. sp. 59
E. Regnellianus (C.-Müll.) Mitt. 60
E. splendidulus (Hamp.) Jaeg Sauerb. 59

Eriopus Brid. Pag.
E. setigerus Mitt. 42

Erpodium Brid.
E. Glaziovii Hamp. 33

Eustichia Brid., C.-Müll.
E. Brotheri Besch. n. sp. in sched. 18
E. longirostris Brid. 19

Fissidens Hedw.
F. (Conomitrium) acicularis C.-Müll. n. sp. in sched. 12
F. (Conomitrium) assimilis (Hamp.) 12
F. asterodon (C.-Müll.) 14
F. (Eufissidens) capillisetus Broth. n. sp. 17
F. (Conomitrium) catumbensis Broth. n. sp. 13
F. (Eufissidens) crenatulus C.-Müll. n. sp. in sched. 16
F. (Conomitrium) Glaziovii (Hamp.) 12
F. immersus Mitt. 12
F. (Eufissidens) luteolimbatus Broth. n. sp. 17
F. (Eufissidens) obtusatus Hamp. 15
F. (Eufissidens) occultus Broth. n. sp. 14
F. (Eufissidens) oediloma C.-Müll. n. sp. in sched. 15
F. (Eufissidens) paulensis Broth. n. sp. 14
F. pellucidus Hornsch. 14
F. (Conomitrium) perexilis Broth. n. sp. 13
F. (Eufissidens) protracticaulis Broth. n. sp. 18
F. (Octodiceras) Regnellii Broth. n. sp. 11
F. (Conomitrium) rubiginosus (Hamp.) 12
F. stissotheca (Hamp.) 11
F. (Conomitrium) subpalmatus (Hamp.) 13
F. (Octodiceras) substissotheca Broth. n. sp. 10

Funaria Schreb., Lindb.
F. calvescens Schwaegr. 26
F. riparia Lindb. 26

Helicodontium Schwaegr.
H. complanatum Broth. n. sp. 61
H. pervirens C.-Müll. 62
H. tenuirostre Schwaegr., var. obtusiusculum Broth. nov. var. 62

Helicophyllum Brid.
H. torquatum (Hook.) Brid. 33

Holomitrium Brid.
H. antennatum Mitt. 5
H. crispulum Mart. 5
H. Olfersianum Hornsch. 5

Hookeria Sm.
H. Beyrichiana Hamp. 41
H. caldensis Ångstr. 41
H. (Euhookeria) chloroleuca Lindb. in herb. 36

Pag.
H. crispa C.-Müll. 41
H. (Omaliadelphus) Entodontella C.-Müll. n. sp. in sched. . . . 40
H. (Euhookeria) glareosa Broth. n. sp. 35
H. incurva Hook. Grev. 37
H. (Callicostella) irrorata C.-Müll. n. sp. in sched. 38
H. limbata Hamp. 36
H. (Callicostella) limosa Broth. n. sp. 37
H. (Euhookeria) longifrons C.-Müll. n. sp. in sched. 34
H. Merkelii Hornsch. 38
H. microcarpa Hornsch. 39
H. (Euhookeria) mollicula Broth. n. sp. 36
H (Callicostella) Moséni Broth. n. sp. 40
H. nitens Hornsch. 41
H. Olfersiana Hornsch. 37
H. pallida Hornsch. 39
H. paulensis C.-Müll. 38
H. perpallida Broth. n. sp. 39
H. (Euhookeria) rivalis C.-Müll. n. sp. in sched. 36
H. (Omaliadelphus) saprophila C.-Müll. n. sp. in sched. . . . 41
H. (Callicostella) spurio-pallida C.-Müll. n. sp. in sched. . . . 39
H. subnitens Geh. Hamp. 41
H. verrucosa Hamp. 42

Hymenodon Hook. Wils.
H. aeruginosus (Hook. Wils.) C.-Müll. 31

Hymenostomum R. Br.
H. micaceum (Schlecht.) Hamp. 23
H. striatum Geh. Hamp. 23

Hyophila Brid.
H. blanda (Hook. Wils.) 22
H. laetevirens Broth. n. sp. 22
H. loxorhyncha Ångstr. 21
H. Moséni Broth. n. sp. 22
H. ovalifolia Hamp. 21
H. rubiginosa Hamp. 22

Hypnum Dill., Mitt.
H. aquaticum Hamp. 62
H. Beskeanum C.-Müll. 64
H. (Rhynchostegium) compridense C.-Müll. n. sp. in sched. . . 63
H. (Rhynchostegium) julaceum Broth. n. sp. 63
H. pallidius Hamp. 64
H. Sellowii Hornsch. 64
H. sulphureum Geh. Hamp. 62

Hypopterygium Brid.
H. flavescens Hamp. 32
H. incrassato-limbatum C.-Müll. 32

Isopterygium Mitt. Pag.
- I. brachyneuron (C.-Müll.) Mitt. . . . 55
- I. curvicollum (C.-Müll.) Mitt. . . . 55
- *I. laxum* (Hamp.) . . . 56
- I. longisetum Broth. n. sp. . . . 55

Lepidopilum Brid.
- L. laevisetum Hamp. . . . 33
- L. (Eulepidopilum) Moséni Broth. n. sp. . . . 34
- *L. ovalifolium* (Duby) . . . 34
- *L. subfuscum* Mitt. . . . 34

Leptodontium Hamp.
- L. brasiliense Mitt. . . . 23

Leucobryum Hamp.
- *L. angustum* Hamp. . . . 10
- L. longifolium Hamp. . . . 9
- L. Martianum (Hornsch.) Hamp. . . . 9
- L. megalophyllum Raddi . . . 9
- L. sordidum Ångstr. . . . 9
- L. squarrosulum Broth. n. sp. . . . 9
- L. Widgrenianum Ångstr. . . . 9

Leucoloma Brid.
- L. caldense C.-Müll. . . . 9
- L. Moséni Broth. n. sp. . . . 8

Leucomium Mitt.
- L. lignicola Mitt. . . . 56
- L. Moséni Broth. n. sp. . . . 56
- L. strumosum (Hornsch.) Mitt. . . . 56

Macromitrium Brid.
- *M. caldense* Ångstr. . . . 24
- M. cirrhosum (Sw.) Brid. . . . 24
- M. Didymodon Schwaegr. . . . 24
- M. filiforme (Hook. Grev.) Schwaegr. . . . 23
- M. (Leiostoma) Moséni Broth. n. sp. . . . 24
- M. mucronifolium Schwaegr. . . . 24
- M. nitidum Hook. Wils. . . . 24
- M. Regnellii Hamp. . . . 25

Meteorium Brid.
- M. Henschenii C.-Müll. . . . 45
- M. recurvifolium (Hornsch.) Mitt. . . . 44
- M. remotifolium (Hornsch.) Mitt. . . . 45
- M. subambiguum Hamp. . . . 45
- M. Widgrenii Ångstr. . . . 45

Microthamnium Mitt.
- M. acrorrhizon (Hornsch.) Jaeg. Sauerb. . . . 57
- M. Aptychella Broth. n. sp. . . . 58
- M. camptorrhynchum (Hamp.) Jaeg. Sauerb. . . . 57

Pag.
M. heterostachys (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 57
M. reptans (Sw.) Mitt. 57
M. simorhynchum (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 57
Mniadelphus.
M. densiretis C.-Müll. n. sp. in sched. 42
Mnium L.
M. rostratum Schrad., var. americanum Fl. Brasil 30
Neckera Hedw.
N. brevinervis Broth. n. sp. 49
N. disticha Sw. 49
N. undulata Hedw. 49
N. Pabstiana C.-Müll. 50
Octoblepharum Hedw.
O. albidum Hedw. 10
O. fragillimum Ångstr. 10
O. Mittenii Jaeg. 10
Oligotrichum D. C.
O. Riedelianum (Mont.) Mitt. 32
Papillaria C.-Müll.
P. bicolor R. H. 49
P. Cardoti Broth. n. sp. 48
P. Henschenii C.-Müll. 46
P. illecebra C.-Müll. 47
P. latifolia Lindb. 47
P. laxifolia C.-Müll. 48
P. media Ångstr. 46
P. Moséni Broth. n. sp. 47
P. nigrescens (Sw.) 48
P. paulensis Broth. n. sp. 49
P. perauriculata Broth. n. sp. 48
P. ptychophylla Ångstr. 48
P. Regnellii Broth. n. sp. 46
P, socia Ångstr. 48
P. squamatula C.-Müll. 47
P. subbicolor Hamp. 49
Philonotis Brid.
P. caespitosula C.-Müll. 27
P. Gardneri (C.-Müll.) Jaeg. Sauerb. 27
P. glaucescens (Hornsch.) Broth. 27
P. gracillima Ångstr. 27
P. Pabstiana (C.-Müll.) Jaeg. Sauerb. 27
Phyllogonium Brid.
P. viride Pers. 44
Physcomitrium Brid.
P. Thieleanum Hamp. 26
P. umbonatum Mitt. 26

Pilotrichella C.-Müll. Pag.
  P. crinita (Sull.) 45
  P. pachygastrella C.-Müll. 46
  P. subpachygastrella Broth. n. sp. 46
  P. versicolor (C.-Müll.) 45
Polytrichadelphus C.-Müll.
  P. semiangulatus (Pers.) Mitt. 31
Polytrichum Dill., Ehrh.
  P. aristiflorum Mitt. 31
  P. Gardneri C.-Müll. 31
Potamium Mitt.
  P. pacimoniense (Spruc.) Mitt. 50
Prionodon C.-Müll.
  P. auriculatus Ångstr. 43
  P. caldensis Broth. n. sp. 44
Pterobryum Hornsch.
  P. densum Hornsch. 44
Rhacocarpus Lindb.
  R. Humboldti (Spreng.) 42
  R. inermis (Ångstr.) 43
Rhacopilum Brid.
  R. tomentosum (Hedw.) Brid. 33
Rhaphidostegium Schimp.
  R. amnigenum Broth. n. sp. 51
  R. bracteatum (C.-Müll.) 52
  R. campicolum Broth. n. sp. 53
  R. circinale (Hamp.) Jaeg. Sauerb. 52
  R. (Limnobiopsis) cochleatum Broth. n. sp. 51
  R. cyparissoides (Hornsch.) Broth. 53
  R. fulvum (Hornsch.) 52
  R. galipense (C.-Müll.) Jaeg. Sauerb. 51
  R. Kegelianum (C.-Müll.) Jaeg. Sauerb. 53
  R. lithophilum (Hornsch.) Jaeg. Sauerb. 50
  R. loxense (Hook.) Jaeg. Sauerb. 50
  R. macrorhynchum (Hornsch.) Jaeg. Sauerb. 53
  R. orbatum Besch. 51
  R. subfulvum Broth. n. sp. 52
Rhegmatodon Brid.
  R. schlotheimioides Spruc., Mitt. 64
  » » var. minor Broth. 64
Rhizogonium Brid.
  R. spiniforme (L.) Bruch. 30
Schlotheimia Brid.
  S. breviseta Ångstr. 25
  S. Glaziovii Hamp. 25
  S. Jamesonii Brid. 25
  S. nitida Schwaegr. 25

Pag.
S. Regnellii Ångstr. 25
S. Sprengelii Hornsch. 25
S. Trichomitrium Scrwaegr. 25
Sematophyllum Mitt.
S. pungens (Sw.) Mitt. 50
Sphagnum Ehrh.
S. gracilescens Hamp. 67
S. purpuratum C.-Müll. 68
S. Weddellianum Besch. 67
Stereodon (Brid.) Mitt.
S. caldensis Broth. n. sp. 60
Stereophyllum Mitt.
S. radiculosum (Hook.) Mitt. 62
Syrrhopodon Schwaegr.
S. (Eusyrrhopodon) anomalus Broth. n. sp. 19
S. Berteroanus C.-Müll. 21
S. capillaceus Hamp. 20
S. elatior Hamp. 20
S. Gaudichaudii Mont. 20
S. Glaziovii Hamp. 20
S. Hobsoni Hook. Grev. 21
S. inflexus Mitt. 19
S. longifolius Lindb. 20
S. prolifer Schwaegr. 20
S. (Orthotheca) vaginans Broth. n. sp. 20
Taxithelium Spruc.
T. planum (Brid.) Spruc. 54
Thuidium Br. eur.
T. (Haplocadium) caldense Broth. n. sp. 67
T. filarium Mitt. 66
T. (Haplocadium) longicuspes Broth. n. sp. 66
T. pinnatulum Lindb. 66
T. pseudo-recognitum (Hamp.) 65
T. subdelicatulum (Hamp.) 66
T. subpinnatum (Hamp.) 66
T. subtamariscinum (Hamp.) 66
Tortella (C.-Müll.).
T. caespitosa (Schwaegr.) Limpr. 23
Trematodon Michx.
T. crispatissimus Hornsch. 5
T. gymnostomus Lindb. 5
T. reflexus C.-Müll. 4
Trichosteleum Mitt.
T. dicranoides Broth. n. sp. 53
T. flagelliferum Broth. n. sp. 54

◆

HANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 4.

HEMIGASTER

EIN NEUER TYPUS UNTER DEN BASIDIOMYCETEN

VON

H. O. JUEL.

MIT 2 TAFELN.

MITGETHEILT DEN 10 APRIL 1895.
GEPRÜFT VON V. WITTROCK UND A. G. NATHORST.

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Im Botanischen Centralblatte 1895, N:o 3, hat der Verfasser dieser Zeilen eine ›Vorläufige Mitteilung über Hemigaster› veröffentlicht. Die in dieser Mitteilung gelieferte Diagnose will ich (mit einigen Zusätzen) hier wiedergeben.

H. candidus Juel a. ang. O. Mycel saprophytisch ohne Schnallenbildungen. Fruchtkörper weiss, geschlossen, aus einem runden 1—2 Mm. breiten Köpfchen bestehend, das mittels eines dünnen und kurzen, kaum 1 Mm. langen Stieles dem Substrate aufsitzt, eine einzige Kammer enthaltend, welche von einer Mittelsäule durchsetzt wird. Peridie einfach, sehr locker. Der Stiel besteht aus längsgehenden Hyphen. Die Mittelsäule ist nur ein direkter Fortsatz des Stieles und geht nach oben in die Peridie über. Die peripherische Kammerwand ist von einer Basidienschicht ausgekleidet. Von der centralen Wand der Kammer, also von der Mittelsäule, sprosst ein dichtes, Chlamydosporen erzeugendes und später die Kammer ausfüllendes Hyphengewebe hervor. Die Basidien sind einzellig, ungef. 12 μ lang, 6 μ breit und tragen vier terminale, glatte, makroskopisch sehr blass fleischfarbene, unter dem Mikroskope fast farblose Sporen, welche kugelig oder kaum ellipsoidisch und im Durchm. ungef. 6 μ sind. Die Chlamydosporen sind den Basidiosporen ähnlich, kugelig und ungef. 7 μ im Durchm. Sie sind von kurzen Hyphenästen umschlungen.

Wächst gesellig auf Kaninchen- und Meerschweinchen-Excrementen in Upsala.

Ueber das Auftreten von Hemigaster.

Als ich im Herbste 1893 einen Kursus in Kryptogamenkunde an der Universität Upsala leitete, benutzte ich zum Cultiviren der zu demonstrirenden Mucorineen Exkremente von Kaninchen und Meerschweinchen, welche ich mir aus dem zootomischen Institute geholt hatte. Mucorineen traten in der Cultur reichlich auf, aber nachdem diese zu verwelken begonnen hatten, zeigten sich an den Meerschweinchen-Exkrementen weisse rundliche Pilzkörper von sehr zarter Konsistenz, deren Natur ich damals nicht aufklären konnte. Während der Winter-Ferien wurde die Kultur versäumt. Im Anfang des folgenden Semesters fand ich die Pilzkörper von Sporen ganz erfüllt, aber weil ich die Entstehungsweise der Sporen nicht sehen konnte, blieb mir die Natur des Pilzes noch ganz rätselhaft.

In November 1894 sollten in demselben Kursus wieder Mucorineen demonstrirt werden, und ich schaffte wie zuvor Kaninchen-Exkremente herbei aus einem Keller im Zootomicum, in welchem Kaninchen gehaust wurden. Die Exkremente wurden in eine flache mit Deckel versehene Glasschale gelegt. Nach einigen Tagen traten Mucor und dann Chætocladium am Substrate reichlich auf. Dann kamen aber wieder die mir vom vorigen Jahre bekannten weissen Pilzkörper zum Vorschein. Sie wurden so reichlich entwickelt, dass sie bald die ganze Oberfläche der Kotstücke einnahmen. Sie sassen im Allgemeinen am Substrate befestigt, aber einzelne Fruchtkörper kamen auch zwischen den Kotstücken, nur an den dichten Fäden der Mucorineen haftend, vor. Herr Docent L. A. Jägerskiöld war so freundlich die ganze Kultur zu photographiren, und eine Reproduktion dieser Aufnahme ist in Fig. 1 gegeben. Hier erscheint auch eine kleine Gruppe von Fruchtkörpern, die nur an den auch an der Afbildung sichtbaren Mucorineen-fäden befestigt sind.

In den Pilzcolonien entwickelte sich immer an der Fläche des Substrates eine zusammenhängende, oft recht dichte Myceldecke, welche eine sehr reiche Conidienfruktifikation enthielt. Ein genetischer Zusammenhang mit den Fruchtkörpern war durch deren regelmässiges gesellschaftliche Erscheinen recht wahrscheinlich.

Ich habe in dem erwähnten Kaninchen-Keller auch an älteren schimmeligen Exkrementen nach Hemigaster gesucht, konnte aber keine Fruchtkörper auffinden. Zwar kamen unter den vielfachen Schimmel-Arten auch Conidien vor, welche den eben ervähnten in meinen Culturen auftretenden ähnlich waren, ein sicheres Identificiren war doch nicht möglich.

Der Hemigaster ist mir also bis her nur aus Culturen bekannt.

Untersuchungsmetoden.

Um den Bau des Fruchtkörpers zu studiren benutzte ich anfangs frische Fruchtkörper, welche zuerst mit Alkohol befeuchtet in einem Wassertropfen am Objektträger mit Nadeln zerzupft wurden. Ich konnte auf diese Weise den Bau der Peridie und das Vorhandensein von Basidien konstatiren. Ich versuchte auch den frischen Fruchtkörper mit dem Rasirmesser zu zerschneiden, aber seine Gewebe gewährten einen gar zu geringen Widerstand um wirkliche Schnitte zu bekommen. Es zeigte sich also Einbetten und Schneiden mit Mikrotom notwendig. Ich fixirte daher die Fruchtkörper in Alkohol bettete sie in Paraffin ein, verfertigte Schnittserien mit Mikrotom, und färbte die aufgeklebten Schnitte mit Hämatoxylin. Diese Präparate liessen aber an Deutlichkeit viel zu wünschen übrig, ohne Zweifel weil der Alkohol den Hyphen keine genügende Starrheit gegeben hatte.

Ich habe dann die Wirkung der *Ueberosmiumsäure* geprüft, und habe in dieser *ein ausgezeichnetes Fixirmittel* für ein zartes und lockeres Pilzgewebe, wie es Hemigaster besitzt, gefunden. Wenn die Fruchtkörper den Dämpfen einer etwa 1-procentigen Lösung dieser Säure ausgesetzt werden, geht ihre weisse Farbe bald in eine schwarze über, und die Hyphen erhalten nach einigen Stunden eine genügende Starrheit um ohne störende Formveränderungen in die verschiedenen Reagenzmittel gebracht werden zu können. Die geschwärzten Pilze wurden zuerst in schwachen Alkohol, dann in successive stärkeren bis absoluten Alkohol gelegt, um danach in Chloroform und schliesslich in geschmolzenes Paraffin übertragen zu werden.

Die aus diesem Materiale verfertigten Schnitte brauchen nicht gefärbt zu werden, die Contouren der Hyphen und Basidien treten ohnedem mit genügender Schärfe hervor.

Für das Studium von dem Bau des ganzen Fruchtkörpers sind die so gewonnenen Schnitte sehr geeignet. Sehr dünne Schnitte sind doch dazu nicht zu empfehlen wegen der zu grossen Durchsichtigkeit des Bildes. Dagegen sind dünne Schnitte für das Studium der Basidien zu wählen. Ich habe daher oft in derselben Schnittserie abwechselnd Schnitte von 0,005 und 0,01 Mm. Dicke verfertigt.

Für Untersuchungen über die Peridie und über das Chlamydosporengewebe sind die Schnitte nicht geeignet. Zupfpräparate von mit Osmium fixirten Fruchtkörpern lieferten hier ein besseres Resultat.

Da es mir fast unmöglich schien von einem solchen Schnitte ein korrektes Bild mit der Camera lucida zu zeichnen, so wandte ich mich der Mikrophotographie zu. Die Schnitte scheinen in der That für photographische Aufnahmen recht gut geeignet zu sein. Ich hoffe wenigstens, dass einige der beigefügten Mikrophotographien ein solches Urteil berechtigen können.

Der Docent der Zoologie D:r L. A. Jägerskiöld hat mir sowohl sein Mikrotom für meine Arbeiten zu Verfügung gestellt, wie auch einige photographische Aufnahmen von meinen Präparaten verfertigt und hat mir dadurch für diese Untersuchung wertvolle Dienste geleistet, für die ich ihm meinen verbindlichsten Dank hier öffentlich aussprechen möchte. Kürzlich hat aber das Botaniche Laboratorium unsrer Universität ein mikrophotographisches Apparat erworben, und die Mehrzahl meiner Bilder sind mit demselben verfertigt worden.

Für das Studium der Sporenkeimung wurden Culturen in Nährlösung ausgeführt. Die angevandte Nährlösung war ein Dekokt an Kaninchenmist. Die Culturen wurden in entweder am Objektträger liegenden oder am Deckglase hangenden Tropfen und in feuchten Kammern angestellt.

Endlich habe ich auch Kaninchenmist als Substrat für Reinculturen verwandt. Die Exkremente wurden während mehrerer Stunden im Thermostat bis 90° Cels. erwärmt, und weil sie dadurch ausgetrocknet waren, in kochendes Wasser getaucht. Dann wurden mit einer Nadel Sporen oder Conidien an dieselben eingeimpft.

Bau und Entwicklungsgeschichte des Fruchtkörpers.

In einer Reinkultur von Hemigaster an sterilisirtem Kaninchenmist konnte ich die ersten Anfänge der Fruchtkörper beobachten. Eine sehr junge Fruchtkörperanlage, welche direkt unter das Mikroskop gelegt wurde, bestand aus einem breit kegelförmigen Knäuel von dicht verflochtenen Hyphen, welcher oben in eine kurze Spitze verjüngt war. In dieser Spitze liefen die Hyphen beinahe parallel, mit ihren Enden nach oben gerichtet. Hier befindet sich an diesem Entwicklungstadium der Vegetationspunkt, in dem ein ausschliesslich akropetales Wachstum vor sich geht.

Der jüngste Fruchtkörper, welcher an Schnitten untersucht wurde, zeigt schon den ersten Anfang einer Differenzirung in Stiel und Hut. An einem kurzen und dicken Stiele sitzt ein schwach gewölbter kleiner Hut. An dem Längenschnitte (Fig. 4) erscheint diese Fruchtkörperanlage etwa garbenförmig. Die akropetal wachsenden Hyphen sind hier ausgespreizt, so dass bereits ein seitwärts gerichteter Rand vorhanden ist. Unter dem Rande befindet sich eine schwach konkav gewölbte Partie, welche die untere Seite des Hutes repräsentirt. Die Hyphen welche diese untere Fläche begrenzen, laufen derselben nicht parallel, sondern sind nach aussen gebogen, so dass ihre Spitzen gegen dieselbe einen Winkel bilden. Diese Hyphen sind nämlich die erste Anlage des Hymeniums.

An einem wenig älteren, hier nicht abgebildeten Fruchtkörper erscheint der Hut vom Stiele durch eine feine Ringfurche abgegrenzt. Unter der konkaven Partie des Hutes ist nämlich der Stiel durch unregelmässig aussprossende Hyphen plötzlich verdicht, und die eben erwähnte Ringfurche ist unten von dieser Verdickung, oben von Hutrande begrenzt.

Das nächste beobachtete Entwicklungsstadium ist durch das Vorhandensein eines deutlichen Hymeniums ausgezeichnet (Fig. 5). Die Differenzirung in Stiel und Hut ist hier weiter vorgeschritten. Der Stiel besteht aus längsgehenden Fasern, welche im Hute divergiren und einen Schopf bilden. Die peripherischen Fasern biegen sich nach aussen und bilden ein horizontales Dach, dessen Rand sich nach unten krümmt. Von den Hyphen, die dieses Dach bilden, gehen nach unten dicht stehende keulenförmige Hyphenenden aus, welche junge

Basidien sind. Hier ist also das Hymenium gelegen, und dieser Ort entspricht der schwach, konkaven Partie an dem vorigen, eben beschriebenen Entwickelungsstadium. Unter dem vom Hute gebildeten Dache befindet sich ein kleiner Raum, welcher der erwähnten Ringfurche des jüngeren Fruchtkörpers entspricht. Nach unten ist dieser Raum begrenzt durch Hyphen, die vom Stiele aussprossen eben wie vorher beschrieben wurde. Der Hutrand wächst diesen Hyphen entgegen, wodurch die untere Oeffnung jenes Raumes verengert wird. Oberhalb jener aussprossenden Hyphen ist der Stiel schmäler: Diese Partie des Stieles soll später zur Mittelsäule werden.

Ein anderes Indivíd, das nur wenig älter ist als das eben beschriebene (Fig. 6) zeigt eine etwas stärkere Einkrümmung des Hutes, so dass der Hohlraum unter dem Hute sich hier zu schliessen schon beginnt. Auch treten in diesem Raume einige Hyphenzweige auf, die aus der Mittelsäule entspringen. Es sind dies die ersten Anlagen desjenigen Hyphenkomplexes, den ich als Chlamydosporengewebe bezeichnet habe.

Während der jetzt folgenden Entwicklung schliesst sich die untere Oeffnung des Hohlraums im Hute vollständig. Wie die Figuren 7 und 8 es zeigen kommt dieser Verschluss dadurch zu Stande, dass die Hyphen des Hutrandes und diejenigen, die vom Stiele unterhalb des Hohlraumes aussprossen, einander entgegenwachsen und sich immer mehr verflechten. Von nun an wird also der Fruchtkörper angiokarp. Er enthält eine Kammer, welche rings um eine Mittelsäule verläuft, und das Gewebe des Hutes bildet jetzt eine Peridie.

An der Fig. 9 ist ein Teil von einem schon angiokarp gewordenen Exemplare abgebildet. Hier ist auch eine andere Veränderung zu bemerken. Der von der Mittelsäule hervorsprossende Hyphenbüschel hat einen dentlichen Zuwachs und eine weitere Differenzirung erlitten. Er besteht aus einem wirren Geflecht von Hyphen, die dünner sind als diejenigen der Mittelsäule. An der äusseren Grenze dieses Geflechtes treten schon vereinzelte Chlamydosporen auf (an dem abgebildeten Schnitte sind doch keine deutlich zu sehen).

Nach dem also jetzt alle Teile des Fruchtkörpers angelegt worden sind, wachsen dieselben während der folgenden Entwicklung zu und werden immer mehr differenzirt. Bei der beginnenden Reife des Hymeniums und des Chlamydosporengewebes wird das Köpfchen des Fruchtkörpers etwas abgeplattet (Fig. 10). Die Kammer ist im Durchschnitt fast rund. In der Peridie sind zwei Schichten zu unterscheiden. Die äussere ist dicker, aber sehr locker und besteht zum grossen Teil aus schraubförmig gewundenen Hyphen. Die innere Peridienschicht ist weit dichter. Sie trägt das nach innen zu schauende Hymenium und dürfte dem subhymenialen Gewebe der Hymenomyceten entsprechen. Das Hymenium nimmt ungefähr $\frac{2}{3}$ eines Kreises auf und trägt schon zahlreiche Sporen. Unten reicht es kaum zur Mittelsäule hervor, denn hier beginnt das von dieser hervorsprossende Chlamydosporengewebe, welches das übrige Drittel des Kreises einnimmt. Diese Gewebepartie ist recht kräftig entwickelt und reichlich fertil, aber nimmt nur die Hälfte der Kammerhöhlung auf. Am unteren Winkel der Kammer ist die Verwachsung vollständig, und nichts deutet mehr auf die früher hier gelegene Oeffnung. Die Mittelsäule geht nach oben in die äussere Peridienschicht über, welche das Köpfchen ringsum bekleidet. Der Stiel ist an der Oberfläche zwar flockig, aber seine bekleidenden Hyphen sind hier nicht schraubförmig gewunden.

Bei kräftig wachsenden Fruchtkörpern wächst das Köpfchen allmählig sehr in die Breite, wie es die Fig. 11 zeigt. Die Kammer wird dadurch horizontal ausgedehnt. Bei solchen völlig reifen Individuen ist die Kammer von dem gewaltig vergrösserten Chlamydosporengewebe fast gänzlich ausgefüllt. Die Peridie ist jetzt durchweg ganz locker geworden, und ihre Hyphen sind sehr brüchig. Ohne zweifel können an diesem Stadium die Sporen durch den Wind verstauben.

Specielles über die einzelnen Teile des Fruchtkörpers.

Die Peridie der jüngsten Fruchtkörper zeigt noch keine Schichtung, sondern besteht aus ziemlich dicht gelagerten Fasern, die in der Richtung des Hutes, also in einem Bogen, und mit nach unten zu wachsenden Enden verlaufen. Auch wenn der Hut eben geschlossen worden ist, kann ein solcher Verlauf der Fasern wahrgenommen werden (Fig. 9). Eine Wachstumzone ist an dem Hutrande des noch offenen Fruchtkörpers gelegen, und auch an dem geschlossenen Fruchtkörper dürfte ein Randzuwachs an der entsprechenden Stelle stattfinden, wenn auch ein solcher wegen der dichten Verflechtung der Fasern des Hutrandes mit denjenigen, die vom Stiele aussprossen, nicht direkt wahrgenommen werden kann. Für die Anwesenheit dieser Zuwachszone spricht auch die Thatsache, dass an dieser Stelle im Hymenium eine Zuwachszone gelegen ist.

An einem halbreifen Fruchtkörper sind, wie schon erwähnt, zwei Schichten in der Peridie differenzirt, die äussere Peridienschicht und die innere oder subhymeniale Schicht. Die äussere Schicht besteht gänzlich aus Hyphenzweigen, die von der inneren Schicht entspringen. Ihre Hyphen sind verhältnissmässig dick, ungef. 6,5 μ breit. Sie sind mehrfach verzweigt, und die Zweige sind schraubförmig gewunden. Die längeren Zweige machen mehrere Windungen und gleichen Korkziehern (Fig. 2, 3), die Kürzeren sind in gleicher Weise gebogen, aber machen derer wenige oder nur einen Bruchteil einer Windung.

Weil die äussere Peridienschicht nur Verzweigungen aus dem subhymenialen Gewebe darstellt, welche Verzweigungen an den oben besprochenen jüngsten Entwicklungsstufen nicht ausgebildet sind, so kann man wohl sagen, dass an diesen Stadien das Peridiengewebe eigentlich nur dem subhymenialen Gewebe entspricht.

Die subhymeniale Schicht zeigt an einem halbreifen Individuum ein dichtes und wirres Geflecht von reichverzweigten Hyphen, ein radiär-bogiger Verlauf der Hyphen ist hier nicht mehr zu sehen. Das Randzonenwachstum dürfte an diesem Stadium aufgehört haben. Der nicht unbedeutende Zuwachs, den die Peridie noch erleidet, kommt nun dadurch zu Stande, dass die Hyphen der subhymenialen Schicht etwas auseinander gehen, so dass auch dieses Gewebe einen lockeren Bau annimmt, wie es die Abbildungen von älteren Fruchtkörpern zeigen (Fig. 11, 14, 15).

Das Hymenium. Die erste Anlage des Hymeniums wurde oben beschrieben und ist an den Fig. 6 und 7 zu sehen. Am oberen Winkel der Kammer sind seine ältesten Teile gelegen, und am unteren Rande ist eine Zuwachszone gelegen, wo neue Basidien hervorsprossen. Noch an einem bereits geschlossenen Fruchtkörper ist eine solche Neubildung von Basidien zu sehen (Fig. 9). Der Randzuwachs dürfte indess kaum länger dauern, als bis dass die Basidien Sporen zu erzeugen angefangen haben. Ohne Zweifel findet gleichzeitig mit dem Randzuwachs und auch nach dem Aufhören desselben ein interkalares Wachstum statt, indem neue Basidien zwischen den älteren hervorsprossen. Dies trägt ohne Zweifel zu der oben erwähnten Ausdehnung der subhymenialen Schicht bei älteren Fruchtkörpern bei.

Das Hymenium enthält nur Basidien, aber keine Paraphysen oder Cystiden. Es ist ganz glatt, ohne Effigurationen.

An einem älteren Fruchtkörper stehen die Basidien nicht mehr so gedrängt, es kommen dazwischen Lücken vor, welche durch das Absterben von Basidien, die Sporen erzeugt haben, entstanden sind (Fig. 14). Die noch vorhandenen Basidien stellen sozusagen das letzte Aufgebot des Hymeniums dar, da ein Neuerzeugen von Basidien jetzt nicht mehr stattfindet. Ein völlig reifes Exemplar hat endlich keine Basidien mehr, das Hymenium ist gänzlich geschwunden (Fig. 11, 15).

Die Basidien entstehen in dichten Büscheln an Zweigen, die aus der subhymenialen Schicht entspringen. (Fig. 12, 13.) Vor der Reife sind sie etwa birnförmig. Wenn sie sich zur Sporenbildung anschicken, verlängern sie sich, so dass sie über die noch sterilen emporragen, und bilden an der Spitze vier feine, ungef. 2 bis 3 μ lange Sterigmen, an deren Enden die Sporenanlagen als rundliche Blasen entstehen. Während des Zuwachses der Sporen wird der Inhalt der Basidie in dieselben allmählig entleert. Bei der Sporenreife ist daher die geleerte Basidie kaum mehr sichtbar, sie wird vermutlich von den heranwachsenden Nachbarn zerdrückt und schliesslich aufgelöst.

Das Chlamydosporengewebe.[1] Die ersten Anlagen dieses Gewebes erscheinen an einer sehr frühen Entwicklungsstufe und wurde oben besprochen. (Vergl. Fig. 6—9.) Der von der Mittelsäule entspringende Hyphenbüschel, der seine erste Anlage darstellt, besteht aus Hyphen die denen des übrigen jungen Fruchtkörpers gleich sind. Aber wenn die Anlage sich weiter entwickelt hat, tritt eine Differenzirung ein. Ausser Fäden von gewöhnlicher Dicke findet man feinere Hyphen von ungef. 1 bis 2 μ Durchm, die von diesen aussprossen, und welche die dünnsten im ganzen Fruchtkörper sind. Die Chlamydosporenbildung scheint fast ausschliesslich an diese geknüpft zu sein.

---

[1] Ich bin über die richtigste Bezeichnung dieses Gewebes und den in demselben erzeugten Gonidien etwas ungewiss gewesen. Wegen der Analogie mit *Nyctalis*, in deren Fruchtkörpern auch solche nicht basidiogene Gonidien erzeugt werden, für welche der Name Chlamydosporen zuerst benutzt wurde, habe ich mich für letztere Bezeichnung entschlossen.

Alle Hyphen dieser Gewebemasse sind äusserst unregelmässig in einander verwebt, so dass an Schnitten von dem Ansatz der Sporen an den Hyphen nur wenig zu sehen ist. Indess findet man an den Schnitten die Sporen fast immer von dünnen Hyphenschlingen umfasst, wie an der Fig. 17 zu sehen ist. Zerzupfte Teile dieses Gewebes zeigen dasselbe noch deutlicher (Fig. 18—20). Die reifen Sporen werden in diesen Präparaten zum grossen Teil frei, zuweilen findet man sie von der Hyphenschlinge noch umgeben. An den Fäden des Gewebes kann man auch solche Stellen auffinden, wo Sporen befestigt gewesen, und wo die Schlingen leer sind.

Die dünnen, sporenerzeugenden Hyphen werden bei der Reife allmählig zerstört. In einem überreifen Fruchtkörper, wie dem in Fig. 15 dargestellten, bleiben dann nur die gröberen Fasern dieses Gewebes wie ein Netzwerk, in welchem die Sporen eingestreut liegen, zurück.

Die Chlamydosporen scheinen an den Hyphen seitlich und fast ungestielt zu sitzen. Die Narben abgefallener Sporen sind oft deutlich zu sehen und ragen sehr wenig über die Fläche der Hyphe vor. Im Allgemeinen dürften die Chlamydosporen einzeln abgeschnürt werden, doch habe ich auch Sporen gesehen, welche zu zwei vereinigt waren, und die allem Anscheine nach als zweigliedrige Ketten entstanden waren. Bei denjenigen Hymenomycetengattungen, die Chlamydosporen besitzen, werden ja dieselben reihenweise abgegliedert, und nach der Deutung Brefeld's sind sie als höher differenzirte Oidienformen aufzufassen.[1] Bei Hemigaster ist also die Zahl der Chlamydosporen in jeder Reihe bis auf zwei oder noch häufiger bis auf eine einzige gesunken.

An jeder Hyphe in diesem Gewebe können mehrere Chlamydosporen successive abgeschnürt werden. Nachdem an der Spitze der Hyphe eine Sporenanlage entstanden ist, wächst die Hyphe, der Sporenwand sich dicht anschmiegend, weiter und bildet dadurch den Anfang der Umhüllung der Spore. Dann scheint die Hyphe wieder gerade aus zu wachsen um eine neue Spore zu erzeugen (vergl. Fig. 20 mit Erklärung).

---

[1] Brefeld, Unters. aus dem Gesammtg. der Mykol. H. VIII, p. 205.

Ob die Spore wirklich terminal oder dicht unter der Spitze der Hyphe entsteht, ob also das Wachstum monopodial oder sympodial ist, wage ich nicht zu entscheiden.

Die eigentümlichen Hyphenschlingen um die Chlamydosporen sind ziemlich rätselhafte Gebilde, sowohl hinsichtlich ihrer Entstehungsweise, wie ihrer Funktion. Diese Schlingen werden durch Hyphen gebildet, welche sich der Sporenwand dicht anschmiegen. Es giebt bei jeder reifen Spore derer mehrere, so dass an einem dünnen Mikrotomschnitte jeder Querschnitt einer Spore von einer einfachen Schicht von mehreren Hyphenquerschnitten rings umsäumt ist (Fig. 17). Dies dürfte teilweise durch Verästelung der Hyphenschlinge, aber auch wohl durch mehrere Umwindungen desselben Hyphenzweiges zu Stande kommen.

Ich habe auch Fälle gesehen, wo zwei besondere Hyphen an der Schlingenbildung um eine Spore beteiligt waren (Fig. 19).

Kulturversuche.

Die reifen Fruchtkörper enthalten zweierlei Sporen, und es war mir nicht möglich die eine oder andere Sporenform zu isoliren. Auch sind die beiden Sporenformen einander so ähnlich, dass ich freie Sporen hinsichtlich ihres Ursprunges nicht bestimmen konnte. Leider kann ich daher von den mit Sporen von Hemigaster ausgeführten Kulturversuchen nicht angeben, ob sie sich auf Basidio- oder auf Chlamydosporen beziehen.

Ich habe etliche Kulturen von Sporen in hangenden und in liegenden Tropfen von Mistdekokt angestellt. Am reichlichsten keimten die Sporen in einer ziemlich koncentrirten Nährlösung. Hier erfolgte die Keimung nach 1 bis 2 Tagen.

Bei der Keimung wird ein Mycelschlauch entwickelt, der sogleich sich zu verzweigen anfängt, so dass schon nach ein paar Tagen eine ziemlich reiche Verästelung vorhanden ist. (Fig. 21.) Die Zweige wachsen unter fortwährender Verzweigung von der in der Mitte bleibenden Spore radiär aus. Das so entstandene Mycel wuchs in gut ernährten Kulturen über den Rand des Tropfens hinaus und bildete hier ein ziemlich spärliches Luftmycel. Etwa 14 Tage nach der Aussaat traten im Luftmycel mehrere dichtere Hyphenbüschel auf, welche durch eine sehr reiche Verzweigung gewisser Hyphenfäden entstanden. Die am weitesten vorgeschrittenen unter diesen Gebilden waren schon ziemlich kompakt und hatten die mir aus den Mistkulturen wohlbekannte Gestalt der jüngsten Fruchtkörpenanlagen vom *Hemigaster*. Zwar kamen diese Anlagen nicht über die ersten Entwicklungszustände hinaus, aber durch ihr Auftreten ist es konstatirt, dass bei diesem Pilze die Fruchtkörper auf dem aus der Spore entstandenen Mycel erzeugt werden.

In schlechter ernährten Kulturen entstanden an den zuerst gebildeten radiär wachsenden Hyphen kurze, quere Aeste von gekrümmter und unregelmässiger Form, welche den Zellinhalt in sich ansammelten, während die radiären Hyphen allmählig abstarben. Diese kurzen Zweige wurden häufig perlschnurartig aufgetrieben und stellen offenbar eine beginnende Gemmenbildung vor. Die Entwicklung derselben konnte ich nicht weiter verfolgen.

In diesen Kulturen konnte ich sonst keine Conidien- oder andere Nebenfruchtform entdecken.

Die in den Kulturen gebildeten Mycelien waren ebenso frei von Schnallenbildungen, wie die Hyphen der Fruchtkörper.

Auf sterilisirtem Kaninchenkot wurden zwei Culturen ausgeführt. Eine Woche nach dem Einimpfen der Sporen war ein an der Fläche des Substrates kriechendes Mycel ersichtlich. Dasselbe wuchs radiär aus, so dass ein sich allmählig erweiternder Mycelkreis entstand. Nach dem Verlaufe noch einer Woche erschienen auf diesem Mycelkreise kleine weisse Verdichtungen, welche sich bald zu deutlichen Fruchtkörperanlagen entwickelten. Die Bilder Fig. 4 und 5 sind nach Exemplaren aus diesen Kulturen aufgenommen. Auch in diesen Kulturen wurden die Fruchtkörper ziemlich bald in ihrer Entwicklung gehemmt. In den spontanen Kulturen an Kaninchenkot scheinen im Allgemeinen von der Anlegung der Kultur bis zur völligen Reife der entstandenen Fruchtkörper etwa 4 bis 5 Wochen verfliessen.

In diesen spontanen Kulturen wird das Substrat zu der Zeit, wo sich die Fruchtkörper zur Reife nähern, immer von einer anfangs reinweissen Myceldecke überzogen. In derselben wird eine oidien- oder vielleicht eher chlamydosporenartige Conidienform überaus reichlich entwickelt, und die Myceldecke nimmt bei der Reife dieser Conidien dieselbe blasse

Fleischfarbe an, welche dem reifen *Hemigaster* charakteristisch ist. Dass diese eine Nebenfruchtform von *Hemigaster* ist, kommt mir sehr wahrscheinlich vor. Aus einer Reinkultur dieser Conidienform wurden Conidien auf sterilisirtem Mist ausgesäet, aber es entstand daraus nur ein dieselbe Conidienform wieder reichlich bildendes Mycel. Da also diese Form als Nebenfruchtform des *Hemigaster* noch zweifelhaft ist, finde ich es nicht nötig dieselbe genauer zu beschreiben.

Als Resultat dieser Kulturversuche will ich folgende Punkte hervorheben. Die Spore wird bei der Keimung nicht gefächert, bildet nicht ein Promycel, sondern erzeugt direkt ein sich sofort verzweigendes Mycel mit Neigung zur Bildung von Luftmycel. An diesem entstehen direkt die Fruchtkörper. Die Keimung geschieht also in derselben Weise wie bei den meisten Hymenomyceten. Es giebt unter diesen auch Gattungen, die sich in der folgenden Entwicklung ebenso wie *Hemigaster* verhalten, indem sie an dem aus der Spore hervorgegangenen Mycel direkt Fruchtkörper erzeugen, wie z. B. Arten von *Coprinus* und *Marasmius*.[1]

Über die systematische Stellung von Hemigaster.

Hemigaster gehört entschieden zu den typischen Autobasidiomyceten Bref., welche einzellige, vier terminale Sporen tragende Basidien besitzen. Daher ist an eine Verwandtschaft mit *Pilacre Petersii* Berk. & Curt.,[2] dem dieser Pilz in der Form des Fruchtkörpers, sowie durch die schraubförmigen Fasern der Hülle gewissermassen ähnelt, gar nicht zu denken, da *P. Petersii* vierzellige Basidien mit seitlich inserirten Sporen trägt. In wie weit die übrigen, von älteren Mykologen beschriebenen Pilacre-Arten mit dem Brefeld'schen Typus der Gattung übereinstimmen, oder ob es etwa unter denselben auch Formen giebt, die sich dem Hemigaster nähern, ist zur Zeit nicht zu sagen, da diese Arten ungenügend bekannt sind.

Unter den Autobasidiomyceten giebt es eine Reihe von durchweg angiokarpen Formen, die Gasteromycetenreihe. Wir finden hier auch Typen mit einer Mittelsäule, die in der Peridie endet und von der Gleba rings umgeben wird. Solche Typen sind *Secotium*, *Podaxon* und *Phallus*. Eine Gleba ist nicht bei Hemigaster vorhanden, aber es liesse sich denken, dass eine solche durch kräftigere Entwicklung und Fältelung eines einfachen Hymeniums, wie es Hemigaster besitzt, hervorgegangen sei. Aber die Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper ist bei allen untersuchten Gasteromyceten eine ganz andere als bei Hemigaster. *Secotium* und *Podaxon* sind in dieser Hinsicht nicht gekannt, erstere Gattung wird aber als den Hymenogastreen nahe verwandt beschrieben. Bei diesen, wie bei den übrigen Gasteromyceten, entsteht der Fruchtkörper als eine solide Kugel, in der die Gewebe der Peridie und der Gleba sich allmählig differenziren.[1] Auch bei *Phallus* und verwandten Gattungen ist nach den Untersuchungen Fischer's der Entwicklungsgang im wesentlichen der nämliche.[2]

---

[1] Vergl. Brefeld, a. a. O., H. VIII.

[2] Brefeld, a. a. O., H. VII.

Im Gegensatz zu den Gasteromyceten zeigt Hemigaster eine sog. progressive Entwicklung des Fruchtkörpers. Dieser hat zuerst ein terminales Wachstum, bei der Anlegung des Hutes geht dasselbe in ein Randzonenwachstum über, während der Hutrand sich nach unten einkrümmt. An der unteren Fläche des Hutes entsteht das Hymenium, das gleichfalls am Rande zuwächst. Hierin besteht eine grosse Übereinstimmung mit den mit centralem Stiele versehenen Hymenomyceten, den eigentlichen »Hutpilzen», denn bei diesen ist die Entwicklung des jungen Fruchtkörpers (von den höchsten, angiokarpen Formen, wie *Amanita* u. a. abgesehen) genau dieselbe wie bei *Hemigaster*.[3]

Dieser »Hutpilz-Typus» (»*Mesopus*») tritt als die höchste Form fast in allen den verschiedenen Serien der Hymenomyceten-Gruppe auf. Er begegnet uns unter den Thelephoreen in gewissen tropischen Arten der Gattung *Stereum*, in der Gattung *Hydnum* und *Tremellodon* unter den Hydneen, in der Gattung *Boletus* und einigen *Polyporus*-Arten unter den Polyporeen, und endlich bei zahlreichen Agaricineen-Gattungen.

---

[1] Siehe De Bary, Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze (Leipzig 1884), p. 338.

[2] Ed. Fischer, Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen (Denkschr. der Schweiz. naturf. Ges., Bd. 32, 1890).

[3] Vergl. De Bary, a. a. O., p. 58, Fig. 24; p. 313, Fig. 133.

Man könnte daher vermuten, dass alle diese Typen und mit ihnen auch Hemigaster auf eine gemeinsame Stammform zurückzuführen wären, welche diesen Charakter als Hauptmerkmal besässe, und deren Hymenium einen sehr einfachen Bau, etwa wie bei Hemigaster und bei den Tomentelleen hätte. Aus dieser Urform hätten sich dann die im Bau des Hymeniums verschiedenartigen Typen der Hutpilze herausdifferenzirt. Dann müssten die in allen diesen Hymenomyceten-Serien auftretenden halbirt-sitzenden und resupinaten Form aus dem »Hutpilz»-Typus als regressiv entwickelt erklärt werden. Der Stammbaum der Thelephoreen würde dann in *Corticium* und den Tomentelleen enden. Dagegen sprechen aber wichtige Thatsachen. Die Tomentelleen sind offenbar sehr ursprüngliche Formen, und die Gattung *Pachysterigma* unter denselben knüpft diese Gruppe möglicher Weise an die Tremellineen unter den Protobasidiomyceten an.[1] Unter den Hydneen sind diejenigen Gattungen, deren Hymenium eine niedrigere, unbestimmtere Ausbildung hat, resupinate Formen, wie *Radulum*, *Phlebia*, und besonders *Grandinia*, welche offenbar diese Reihe an die noch tiefer stehende Gattung *Corticium* unter den Thelephoreen anknüpft. Auch unter den Polyporeen sind die im Bau des Hymeniums einfacheren Formen resupinat, wie z. B. *Porothelium*, oder fast resupinat wie *Merulius*, aus welcher Gattung vielleicht auch die Agaricineen ableitbar sind. Es erscheint dadurch richtiger den folgenden Gang der phylogenetischen Entwicklung anzunehmen. Aus resupinaten, Hypochnusartigen Stammformen sind resupinate Formen mit verschiedenartig gestalteter Hymenialfläche hervorgegangen. Corticiumartige Formen als Grundformen für die Thelephoreen, Phlebia- oder Radulum-ähnliche für die Hydneen, Porothelium- oder Merulius-ähnliche für die Polyporeen. Aus jeder dieser resupinaten Typen haben dann sitzende und, als höchste Form, gestielte Typen ihren Ursprung genommen.

Wenn diese Erwägungen richtig sind, so wäre also der »Hutpilz»-Typus an mehreren gesonderten Punkten im Systeme entstanden. Dieser Charakter kann daher nicht das systematisch wichtigste Merkmal der »Hutpilze» sein. *Hemigaster* braucht durch diesen Charakter an keine der Hutpilz-

---

[1] Vergl. BREFELD, a. a. O., H. VIII.

Gattungen eng angeknüpft zu werden, weil dieser Typus mit *Hemigaster* noch einen gesonderten Ursprung haben kann.

Es ist aber einleuchtend, dass eine Neigung sich in Hutpilzform zu entwickeln der ganzen Hymenomyceten-Reihe innewohnt. Und für eine Verwandtschaft zwischen Hemigaster und der Gesamtheit der Hymenomyceten spricht daher dieser Charakter ganz entschieden.

Vielleicht können wir in der Beschaffenheit des Hymeniums einen massgebenden Charakter finden. Die Tomentelleen und die Thelephoreen haben wie Hemigaster eine ebene Hymenialfläche. In der Thelephoreen-Gattung Stereum giebt es Formen mit Hut und centralem Stiele, aber es sind dies tropische, lederartige Pilze, welche viel zu stattlich entwickelt sind, um mit unserem kleinen Hemigaster nahe verwandt sein zu können. Vielmehr dürfte eine Verwandtschaft mit den Tomentelleen, mit *Hypochnus* und *Tomentella*, möglich sein. Es sind dies sehr einfache, resupinate, einen eigentlichen Fruchtkörper entbehrende Pilze. Ihr Hymenium hat einen sehr einfachen Bau, es besteht nur aus Basidien, hat keine Cystiden oder Paraphysen. Ihre Gewebe sind sehr zart und locker, weiss oder hell gefärbt. Schnallenbildungen werden an den Hyphen vermisst. In allen diesen Merkmalen, ausser in der Form des Fruchtkörpers, stimmt ja *Hemigaster* mit jenen beiden Gattungen überein. Die Keimung geschieht bei *Hypochnus* ohne Fächerung der Spore durch ein verzweigtes Mycel, das keine Nebenfruchtform erzeugt. Auch in dieser Hinsicht spricht wenigstens nichts gegen eine Verwandtschaft mit *Hemigaster*.

Wenn wir die obigen Erwägungen jetzt zusammenfassen, so würde aus denselben hervorgehen, dass *Hemigaster* weder den Pilacreen, noch den Gasteromyceten zugezählt werden darf. Er ist zu den Hymenomyceten zu rechnen, ist jedoch mit keinem der gestielten Typen nahe verwandt, eher könnte an eine Verwandtschaft mit den niedrigsten Hymenomyceten, den Tomentelleen, gedacht werden.

Indess kann davon nicht die Rede sein, diesen Pilz als eine Tomentelleen-Gattung zu betrachten. Zwar enthalten die übrigen Hymenomyceten-Familien sowohl resupinate als gestielte Typen, aber immer durch häufige und allmählige Uebergangsformen verknüpft. Den resupinaten Tomentelleen würde dagegen der gestielte Hemigaster sehr vereinzelt und entfernt gegenüber stehen. Dazu kommt noch, dass bei Hemigaster der Fruchtkörper sich zu einem ausgeprägt und dauernd angiokarpen entwickelt, was bei den übrigen Hymenomyceten-Familien ohne Beispiel ist.

Daher dürfte der am ersten Blatte dieser Abhandlung gebrauchte Ausdruck, dass Hemigaster einen neuen Typus unter den Basidiomyceten bildet, berechtigt sein. Die Gasteromyceten sind vom ersten Anfang bis zur Reife angiokarp, die Hymenomyceten sind entweder von Jugend auf gymnokarp, oder entwickeln sich von Angiokarpie zu Gymnokarpie. Hemigaster wird dagegen gymnokarp angelegt und endet als angiokarp.

Mir scheint es daher am richtigsten für diese Gattung eine besondere, den übrigen Hymenomyceten-Familien ebenbürtige Familie zu bilden, *Hemigastreae* nov. fam., welche den Tomentelleen am nächsten zu stellen ist.

Erklärung der Abbildungen.

Sämmtliche Bilder, ausser Fig. 21, sind nach photographischen Aufnahmen ausgeführt. Das Habitusbild Fig. 1 ist von D:r L. JÄGERSKIÖLD aufgenommen. Die übrigen Photographien sind mittels des mikrophotographischen Apparates der botanischen Institution in Upsala vom Verf. ausgeführt worden.

Tafel 1.

Fig. 1. Drei Stücke von Kaninchenkot, mit Kolonien von Hemigaster bewachsen und zwischen den Fruchtkörpern mit konidienbildendem Luftmycel, welches vermutlich dem Hemigaster angehört. Um die Substratstücke erscheinen Reste von Mucorineen-Mycelien, und eine Gruppe von Hemigaster-Fruchtkörpern, nahe an der Mitte des Bildes, erscheint nur an diesen Mycelien befestigt. — Ungefähr nat. Gr.

Fig. 2. Ein ganzes Köpfchen eines mit Osmium erhärteten reifen Fruchtkörpers, der in Wasser liegend unter dem Deckglase etwas zusammengedrückt worden. In der Mitte erscheint ein Loch, das durch das Abreissen vom Stiele entstanden. Die korkzieherähnlichen Hyphen der äusseren Peridienschicht sind deutlich zu sehen. — Vergrösserung $^{30}/_{1}$.

Fig. 3. Zupfpräparat von Osmium-Material. Schraubförmige Hyphen aus der Peridie. Links liegen andere Hyphen, wahrscheinlich aus der subhymenialen Schicht. — $^{75}/_{1}$.

Fig. 4—11. Mediane Längenschnitte von mit Osmium präparirten Fruchtkörpern von verschiedenem Alter.

Fig. 4. Der jüngste an Schnitten untersuchte Fruchtkörper. Erster Anfang der Hutbildung als ein Schopf von divergirenden Fasern. Unter dem Rande desselben die Stelle, wo das Hymenium entstehen soll. — $^{75}/_{1}$.

Fig. 5. Etwas späteres Stadium. Deutlich abgesetzter, schirmförmiger Hut, unten das junge Hymenium tragend. Vom Stiele sprossen Hyphen gegen den Hutrand aus. Oberhalb dieser Stelle setzt sich der Stiel in die kurze Mittelsäule fort. — $^{75}/_{1}$.

Fig. 6. Ungefähr dasselbe Stadium wie vorige Fig. Im Hymenium sind einige Basidien sichtbar. Von der Mittelsäule in der halb geschlossenen Kammer sprossen einige Hyphen als erste Anlage des Chlamydosporengewebes hervor. — $^{50}/_{1}$.

Fig. 7. Junger Fruchtkörper, dessen Hutrand mit dem Stiele zu verwachsen beginnt. — $^{50}/_{1}$.

Fig. 8. Ein halber, dem vorigen etwa gleichaltriger Fruchtkörper mit stark eingebogenem Hutrande, dessen Hyphen sich mit den vom Stiele aussprossenden schon verflechten. Junge Basidienschicht mit Zuwachszone am Hutrande. Anlage des Chlamydosporengewebes deutlich. — $^{90}/_{1}$.

Fig. 9. Etwas vorgeschrittneres Stadium als die beiden vorigen Bilder. Der cirkuläre Verlauf der Peridienhyphen noch deutlich. Verschluss der Kammer vollständig, die Grenze zwischen Hutrand und Stiel nicht mehr zu sehen. Junge noch sterile Basidienschicht, jüngste Basidien am unteren Winkel, wo die Zuwachszone gelegen ist. Chlamydosporengewebe ein dichtes, von der Mittelsäule entspringendes Geflecht von dünnen Hyphen bildend, noch fast steril. — $^{150}/_{1}$.

Fig. 10. Fast reifer Fruchtkörper. Der Stiel ist etwas schief durchschnitten. Er besteht aus längsgehenden Hyphen, in der Mitte des Köpfchens bildet er die Mittelsäule und geht oben in die äussere Peridienschicht über. Diese lockere Schicht bekleidet ringsum das Köpfchen und geht nach innen in die dichtere subhymeniale Schicht über. Von dieser entspringt das allgemein sporenerzeugende Hymenium. An die Mittelsäule grenzt das jetzt reichlich fertile Chlamydosporengewebe. Die ringförmige Kammer ist gänzlich geschlossen, am unteren Winkel die Stelle, wo früher die Zuwachszone des Hutes und des Hymeniums gelegen war, und wo der Verschluss der Kammer stattgefunden hat. — $^{40}/_{1}$.

Fig. 11. Ueberreifes Exemplar. Das Köpfchen ist sehr in die Breite gewachsen und etwas zusammengesunken. Die subhymeniale Schicht ist auch locker geworden. Die gänzlich ausgefüllte Kammer enthält an der äusseren Grenze eine dichte Masse von Basidio- und Chlamydosporen, in der Mitte mit Hyphen vermischte Chlamydosporen. — $^{40}/_{1}$.

Tafel 2.

Fig. 12—17. Mikrotomschnitte von mit Osmium präparirten Fruchtkörpern.

Fig. 12. Basidienschicht eines fast reifen Fruchtkörpers. An einer Basidie zwei Sterigmen mit Sporenanlagen. Aeussere Peridienschicht noch wenig differenzirt. — $^{400}/_{1}$.

Fig. 13. Wie vorige Fig. Eine Basidie mit 4 halbreifen Sporen. — $^{300}/_{1}$.

Fig. 14. Aus einem Fruchtkörper am Höhenpunkte seiner Entwicklung. Basidienschicht schon etwas decimirt. Subhymeniales Gewebe locker. — $^{150}/_{1}$.

Fig. 15. Ein Teil von dem in Fig. 11 abgebildeten Schnitte. Oben die äussere Peridienschicht und das lockere subhymeniale Gewebe, in der Mitte vermischte Basidio- und Chlamydosporen, unten das centrale Chlamydosporengewebe. — $^{200}/_{1}$.

Fig. 16. Tangentialer Schnitt durch das Hymenium desselben Fruchtkörpers, dem die Fig. 12 und 13 entnommen sind. Hie und da erscheinen Basidien, *a vertice* gesehen, mit 4 Sterigmen. — $^{200}/_{1}$.

Fig. 17. Chlamydosporengewebe desselben Fruchtkörpers. Reife Chlamydosporen von einem Saume von Hyphenquerschnitten umgeben. Am Rande des Gewebes kommen einige junge noch nackte Chlamydosporen vor. — $^{300}/_{1}$.

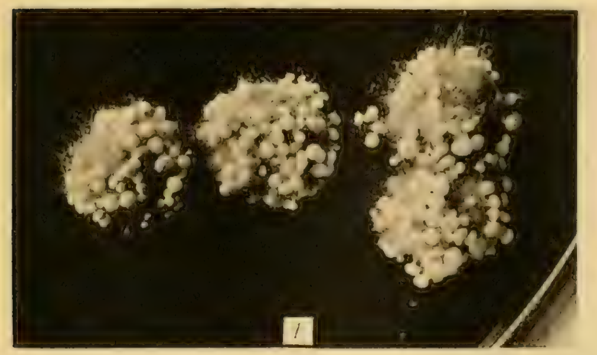
Fig. 18—20. Zerzupfte Partien vom Chlamydosporengewebe eines fast reifen, mit Osmium präparirten Fruchtkörpers.

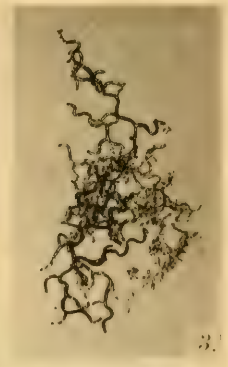
Fig. 18. Fast reife und unreife Chlamydosporen, den dünnen chlamydosporenerzeugenden Hyphen ansitzend. — $^{200}/_{1}$.

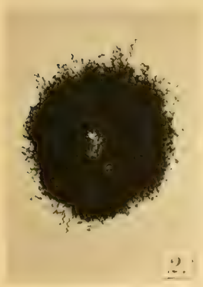
Fig. 19. Chlamydosporenbildende Hyphen. Bei einer Chlamydospore scheinen zwei Hyphen an der Schlingenbildung teilnehmen. —

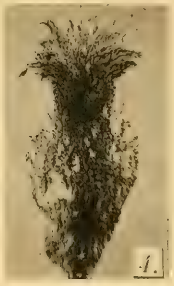
Fig. 20. Endpartie einer chlamydosporenbildenden Hyphe. Links drei Chlamydosporen, von derselben Faser successive erzeugt, die unterste fast reif mit vollständiger Hyphenhülle, die mittlere an der rechten Seite von der Hyphe umfasst, die oberste fast terminal der Hyphe ansitzend, noch nackt. Die Chlamydospore zur rechten Seite ist von der erzeugenden Hyphe zu etwa $^{2}/_{3}$ umschlungen. — $^{400}/_{1}$.

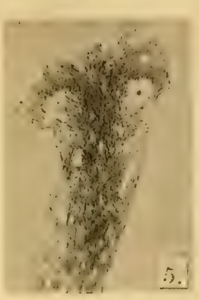
Fig. 21. Keimende (Basidio- oder Chlamydo-?)Spore ein oder zwei Tage nach der Keimung. Die Querwände im Mycel wurden nicht gezeichnet. — Ungefähr $^{200}/_{1}$.

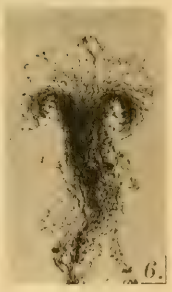

1

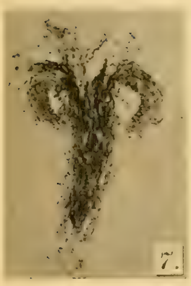

3.

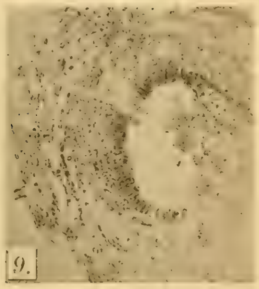

2.

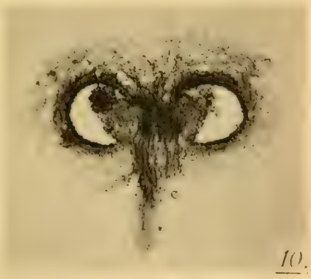

4.

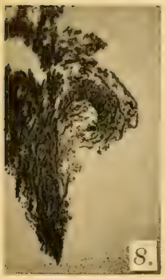

5.

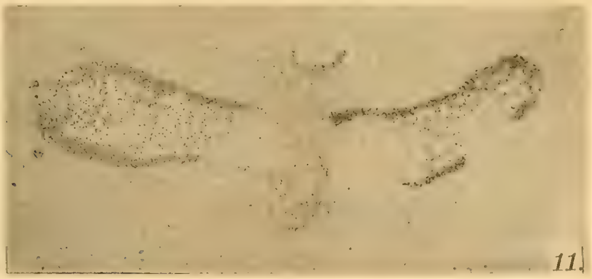

6.


7.


9.

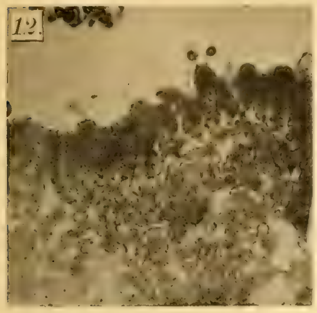

10.


8.

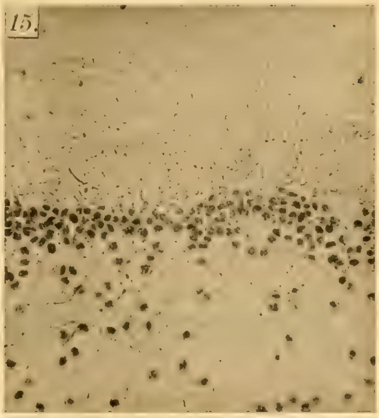

11.

L. Jägerskiöld et O. Juel phot.

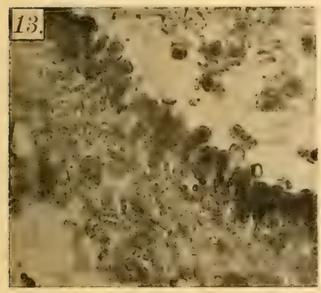
Ljustr. af C. Westphal



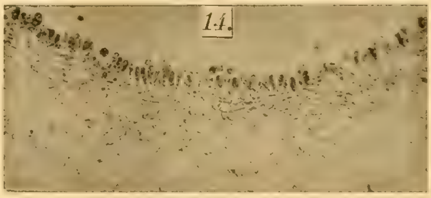
12.



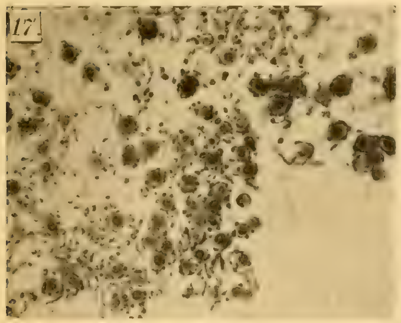
15.



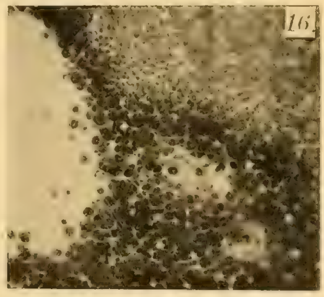
13.



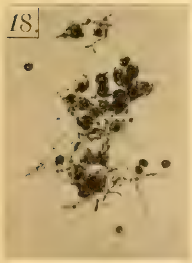
14.



17.



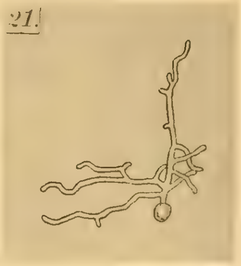
16.



18.

19.

20.



21.

O. Juel phot. et delin.

Ljustr. af C. Westphal

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. **III.** N:o 5.

DISCOMYCETEN-STUDIEN.

VON

KARL STARBÄCK.

MIT 2 TAFELN.

MITGETHEILT DEN 8. MAI 1895.
GEPRÜFT VON TH. M. FRIES UND V. WITTROCK.

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Während der letztverflossenen Monate habe ich mich mit dem Bestimmen des reichhaltigen, von mir in den vergangenen Jahren eingesammelten Materiales von Hysteriaceen und Discomyceten beschäftigt. Dieses Material ist in wesentlichem Grade durch die Sammlungen bereichert worden, welche ich behufs einer Untersuchung in erster Linie von Herrn Erik Haglund sowie auch von den Herren A. G. Eliasson, E. Nyman und R. Sernander erhalten habe. Bei dieser Arbeit habe ich unter der grossen Zahl mehr oder weniger häufiger Pilzarten auch mehrere für die Wissenschaft neue und ein paar fragliche Formen gefunden und ich habe es für angemessen gehalten, hier eine Beschreibung und Erörterung zu liefern. In mehreren kritischen Fällen habe ich Herrn Dr Rehm meine Bestimmungen zur Prüfung vorgelegt, die er denn auch mit seiner gewöhnlichen zuvorkommenden Bereitwilligkeit ausgeführt hat, und es ist mir daher ein Vergnügen, ihm dafür meinen besten Dank öffentlich abzustatten.

Im Fortgang dieser Arbeit bin ich von den grossen Schwierigkeiten, die bei dem Studium der Discomyceten zu überwinden sind, immer mehr überzeugt worden. Obgleich auf diesem Gebiete die Beschreibungen in der Litteratur der letztverflossenen Jahre an Präcision und Ausführlichkeit gewonnen haben und ausserordentlich hervorragende Werke erschienen sind, in welchen man bisher unbeachtete Charaktere für die Begrenzung der systematischen Einheiten angewendet hat, bleibt doch in dieser Beziehung noch viel zu thun übrig. Eine bestimmtere Terminologie bezüglich der verschiedenen Theile des Apothecium und eine Klarstellung der verschiedenen Arten von Geweben mit bestimmten Ausdrücken für diese scheinen mir zwei ersehnte Ziele zu sein, deren Erreichen die systematischen Arbeiten innerhalb dieser Gruppe in nicht geringem Grade befördern und erleichtern würde. Auf den nachfolgenden Seiten will ich einen Beitrag dazu liefern.

I. Beitrag zur Kenntnis der inneren Morphologie der Discomyceten.

Die descriptive Discomycetenkunde entbehrt fast gänzlich eine gute Terminologie betreffs der verschiedenen Theile der Apothecien. Während die Ausdrücke Epithecium, Hymenium und Hypothecium wohl selten gegen andere vertauscht werden, gebrauchen verschiedene Verfasser für den ganzen Fruchtkörper Apothecium und Ascoma (SACC.), für den nicht rein fructifikativen Theil Excipulum und Cupula. Der Übelstand davon mag unbedeutend und leicht zu vermeiden sein, wichtiger dürfte es aber sein, bestimmte und deutliche Benennungen für die einzelnen Theile des Excipulum zu bekommen, so dass mehr oder weniger weitläufige, die Beschreibung belastende Umschreibungen überflüssig werden, um diese Theile auszuzeichnen. HEDLUND hat in seiner Abhandlung: Kritische Bemerkungen über einige Arten der Flechtengattungen *Lecanora* (ACH.), *Lecidea* (ACH.) und *Micarea* (FR.) (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 18. Afd. III. N:o 3) p. 12—19 für die discocarpen Flechten eine Terminologie gerade in dieser Beziehung vorgeschlagen und motivirt. Er sagt auf Seite 15: »Nach der Funktion kann man indessen bei diesem Uliginosa-Typus, wie auch bei den nachfolgenden, zwei Theile unterscheiden, nämlich einen äusseren freien Theil, Pars marginalis excipuli, welche die Aufgabe hat, der Flächenvergrösserung des Theciums bei Wasseraufnahme entgegenzuwirken und dadurch zur Ejaculation der Sporen mitzuwirken, und einen innerhalb des ersteren liegenden nahrungszuführenden Theil, Pars centralis excipuli. — Diese Funktion der Pars marginalis bekommt bei *Lecidea sulphurea* auch einen Ausdruck im anatomischen Bau.» Da der Flechtenthallus bei den hier genannten Arten sich nicht an der Bildung des Apothecium betheiligt, könnte also der hier vorgeschlagene Ausdruck leicht auf das Apothecium eines Discomyceten angewendet werden. Aus HEDLUND's Figuren 31. und 32. ersehen wir, dass er unter Pars marginalis nicht, wie man infolge des Ausdruckes einen äusseren freien Theil erwartet hätte, den das Hymenium und das Epithecium umgebenden Theil, sondern die ganze äussere Partie des Excipulum versteht. Da man aber, wenn es sich um die Discomyceten handelt, in den meisten Diagnosen finden wird, dass gerade der freie Rand des Excipulum, der das Hymenium und das Epithecium umgiebt oder oft mit seiner äussersten Kante etwas über diese hinausragt, Margo genannt wird, so kann man schwerlich, ohne Verwirrung zu verursachen, und nur dadurch, dass man einem allgemein angenommenen und, wie es mir scheint, guten Gebrauch beinahe Gewalt anthut, den Ausdruck Pars marginalis excipuli in dem Sinne, wie ihn HEDLUND genommen hat, auf diesem Gebiete anwenden. Für die äussere Schicht des Excipulum erlaube ich mir dagegen die Benennung Pars parietis excipuli vorzuschlagen, eine Benennung, die vom Gedanken an die Seiten der Schale (Cupula, Excipulum) sich ableitet. Die Pars centralis als den inneren, unter dem Hypothecium liegenden Theil des Excipulum bezeichnend könnte man wohl für die Mycologie acceptiren, da kein Missverständnis davon zu befürchten wäre. Allein dieser Ausdruck scheint mir doch nicht der beste zu sein, weil diejenige Partie des Excipulum, welche derselbe angeben würde, nicht als eine centrale zu betrachten ist, insofern man von einem Centrum eines Kugelsegment nicht sprechen kann. Anstatt der Pars centralis schlage ich also, dabei an den Grund der Schale (Cupula, Excipulum) denkend, den Ausdruck Pars fundi excipuli vor, die doch in den meisten Fällen nur schwer vom Hypothecium abzugrenzen ist. Die Entstehung der Grenze zwischen diesen Theilen des Excipulum kann man sich leicht denken, wenn man eine der Oberfläche desselben parallele Ebene durch den äussersten Rand des Hymenium legt. Schlägt man nun zugleich Margo excipuli (oder Pars marginalis excipuli) als denjenigen Theil der Pars parietis auszeichnend fest, der das Hymenium und das Epithecium selbst umschliesst oder etwas über dieselben hinausragt, so erhalten wir drei abgegrenzte Theile des Excipulum, welche, da sie häufig verschieden gebaut sind, gute Art- und Gattungscharaktere liefern.

KARSTEN dürfte der erste gewesen sein, der die anatomischen Charaktere in der Systematik der Discomyceten zur

Anwendung gebracht hat (Monographia Pezizarum fennicarum. Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandl. Ny serie. 7 häft. Helsingfors 1869. z. B. p. 107. *Microtrochila* und *Lachnella*). Besonders hat er in Mycologia Fennica p. 11 u. 14 den Unterschied zwischen den Familien *Mollisieæ* und *Helotieæ* präcisirt und für die letztere »excipulo ceraceo, cellulis elongatis, arctis contexto aut fibroso», für die erstere »excipulo ceraceo-molli, cellulis parenchymaticis (rarissime filamentis) composito» hervorgehoben. Später haben in der descriptiven Litteratur zwei Ausdrücke allgemeinen Eingang gefunden, welche die verschiedenen Strukturtypen benennen, die durch die soeben angeführte Beschreibung angedeutet sind, und zwar für die aus langgestreckten Hyphen zusammengesetzte Textur prosenchymatisch, für die aus rundlichen oder meist isodiametrischen Zellen zusammengesetzte pseudoparenchymatisch. Dabei hat man es aber im Grossen und Ganzen — ausgenommen bei einer oder der anderen ausführlicheren Beschreibung — bewenden lassen, höchstens hat man sich damit begnügt, seine Meinung durch Hinzufügung gewisser Attribute zu verdeutlichen zu suchen. Allein die Ausdrücke »distincte pseudoparenchymatica» oder »indistincte prosenchymatica textura» geben vielleicht eine unrichtigere Auffassung, als wenn diese Attribute niemals existirt hätten. In seiner klassischen Monographie der Discomyceten (Dr. L. RABENHORST's Kryptogamen-Flora. Erster Band. III. Abtheilung) hat auch REHM diese Ausdrücke verwendet, obgleich er den Bereich ihrer Anwendung erweitert und die verschiedene Struktur zur Differenzirung auch anderer Familien als der soeben erwähnten benutzt hat. Ebenfalls hat er sich anderer anatomischen Charaktere, speziell der etwaigen Anwesenheit eines Hypothecium und der Beschaffenheit der Margo bedient, ohne jedoch bestimmtere Definitionen zu geben oder diejenigen verschiedenen Modifikationen und Übergänge beider Strukturformen zu beachten, welche schon KARSTEN unterschied und zum systematischen Zwecke benutzte.

Wenn man also in der descriptiven Litteratur in dieser Beziehung noch immer beinahe auf demselben Punkte steht wie KARSTEN im Jahre 1869, so kann man unter den zahlreichen Arbeiten der letzteren Zeit, welche die Morphologie der Pilze behandeln, schwerlich eine vollständigere Erörterung der Hyphengewebe finden als die von DE BARY 1884 gelieferte (in: Morphologie und Biologie der Pilze p. 3—4). Ausser demjenigen Gewebe, das er schon 1866 in der ersten Auflage seiner Arbeit (p. 2) als pseudoparenchymatisch bezeichnete, erwähnt er betreffend »die Verbindung der Hyphen untereinander zu den zusammengesetzten Pilzkörpern» noch zwei verschiedene Formen. Diese Verbindung geschieht theils dadurch, »dass die Hyphen untereinander verflochten sind»; theils wird »bei parallelem Verlaufe der Hyphen die Verbindung durch Verklebung und Verwachsung der Membranen zu Stande gebracht». Diese Gewebeformen scheinen von WIESNER (Elemente der Wissenschaftlichen Botanik. I. Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Wien 1885. p. 119) unter die alten schon von SCHLEIDEN und BONORDEN vorgeschlagenen Namen: Filzgewebe oder Tela contexta zusammengefasst sein. Schliesslich beschreibt DE BARY »das Gallertgewebe», das bekanntlich unter den Discomyceten bei gewissen Bulgariaceen vertreten ist. ZOPF führt in »Die Pilze» (SCHENK, Handbuch der Botanik. IV. Breslau 1890) p. 384 unter »Hyphengewebe» nur zwei Arten von solchen an und zwar das Knäuelgewebe und das Stranggewebe. Ersteres identifizirt er mit dem Pseudoparenchym. Das Stranggewebe »entsteht durch Vereinigung von Hyphen, die sämmtlich in im Ganzen paralleler Richtung verlaufen und dabei mehr oder minder beträchtliche Länge erreichen.»

Da es nunmehr dargethan ist, dass eine Zelltheilung in allen drei Raumdimensionen nicht so selten ist, wie sie DE BARY (cit. Arb. p. 3—4) für die Pilze angegeben hat, kann man folglich den von ihm für den Ausdruck Pseudoparenchym vorgebrachten Grund nicht mehr als gleich berechtigt betrachten. Hat man doch sogar Beispiele für Fruchtkörper mit einem parenchymatischen Aussehen, die sich aus Hyphen aufbauen, wo eine solche Zelltheilung in mehr als einer Raumdimension stattgefunden hat (vergl. ZOPF cit. Arb. Entwickelung der Gewebepycniden von Fumago salicina p. 326 Fig. 39).

Betrachten wir andere Pflanzengruppen als die Pilze, so finden wir Organe oder Gewebe, die schlechthin parenchymatisch genannt werden, obgleich sie aus einfachen, septirten Fäden entstanden sind, welche, in ihrem Aussehen den Hyphen ähnlich, von letzteren nur durch ihre Wachsthumweise und assimilirende Funktion abweichen. Um nur ein einziges Beispiel aus der Gruppe der Algen herauszugreifen, finden wir, dass KJELLMAN diese Benennung für *Sporochnus* benutzt hat (in Handbok i Skandinaviens Hafsalgflora. I. Fucoideæ. Norrköping 1890, p. 29). Da es nicht als zweckmässig bezeichnet werden kann, nur wenn es sich um die Pilze handelt, bei der Benennung eines Gewebes, dessen Histogenie, die übrigens, wie oben bemerkt, recht abwechselnd ist, zu berücksichtigen, kann der Ausdruck Pseudoparenchym meiner Ansicht nach nicht füglich in der Litteratur beibehalten werden. HABERLANDT sagt (Physiologische Pflanzenanatomie. Leipzig 1884, p. 16): »Man pflegt vielfach diejenigen Gewebe, welche ausschliesslich der typischen Zelltheilung ihre Enstehung verdanken, als »echte Gewebe den durch Verschmelzung und Verwachsung von einzelnen Zellen, Zellfäden oder Zellkörpern enstandenen »unechten Geweben» gegenüberzustellen und im letzteren Falle von einer scheinbaren Gewebebildung, von Pseudoparenchym u. s. w. zu sprechen. Diese Unterscheidung ist aber schon der mannigfachen Übergänge halber nicht empfehlenswerth. Vor Allem aber ist sie deshalb zu verwerfen, weil die Entstehungsweise eines Gewebes mit seinem Endzwecke nichts zu thun hat.»

Gehen wir dann zu den in der descriptiven Mycologie gebräuchlichen Ausdrücken prosenchymatisch und pseudoprosenchymatisch über, welche beide von REHM verwendet werden, ohne dass er jedoch die verschiedenen Gewebeformen andeutet, die er damit angeben will, so muss ich gegen diese Benennung Einspruch thun, da sie gegen den Sinn streitet, welchen man im Allgemeinen dem Prosenchym giebt. STRASBURGER (Lehrbuch der Botanik für Hochschulen von E. STRASBURGER, NOLL, SCHENCK, SCHIMPER. Jena 1894), um ein jüngst erschienenes Werk zu wählen, sagt p. 77: »Als extrem ausgebildetes prosenchymatisches Gewebe ist ein solches anzusehen, das aus dickwandigen, in einer Richtung besonders ausgedehnten Zellen besteht, die spindel- oder faserntörmig gestaltet sind, mit ihren zugespitzten Enden fest zwischen einander greifen, deren protoplasmatischer Inhalt sehr reducirt oder ganz geschwunden ist.» Auch wenn wir von den verdickten Wänden absehen, die ja ziemlich oft bei denjenigen Gewebeformen fehlen, welche man in der Mycologie mit dem Namen prosenchymatisch hat bezeichnen wollen, so dürfte es äusserst selten, wenn überhaupt je, der Fall sein, dass nicht bei den gewebebildenden Hyphen die Querwände winkelrecht gegen die Längsrichtung der Hyphe angelegt werden. Dass man aus der Phanerogamenanatomie einen Ausdruck auf die Mycologie überträgt, ihm aber gleichzeitig eine andere Bedeutung giebt, dürfte von Niemand vertheidigt werden können. Auch diejenigen Gewebe, welche bisher den Namen prosenchymatisch geführt haben, werden also — etwa mit Ausnahme der floccösen Gewebe, die ich hierunten unter den Namen verflochtenes Filzgewebe zusammengefasst habe — schlechthin nur Parenchym. Der Vortheil, den die Anwendung dieser beiden Ausdrücke geboten hat, fiele mithin fort. Er scheint mir aber durch die Einführung der Ausdrücke kurzzelliges Filzgewebe und langzelliges Filzgewebe leicht zu ersetzen zu sein. Von diesen Ausdrücken umfasst jener das frühere Pseudoparenchym, dieser dagegen all'diejenigen Gewebe, wo die einzelnen Hyphen unterscheidbar sind. Zwei Formen des Filzgewebes habe ich im Anschluss an DE BARY's angeführte Darstellung »verflochtenes Filzgewebe» bez. »verklebtes Filzgewebe» genannt.

Nach dieser kurzen Zusammenfassung des hauptsächlichsten, was die mycologische Litteratur über die Zusammenschliessung der Hyphen zu Geweben enthält, gehe ich zur Beschreibung gewisser bei den Discomyceten vorkommenden Gewebeformen über. Bei dem Studium derselben benutzte ich ausschliesslich getrocknetes Material, das ich zuerst in reinem Wasser etwas aufquellen liess, dann setzte ich recht viel Kalilauge zu und schliesslich macerirte ich vorsichtig die Apotheciumtheile, indem ich das Deckgläschen gegen den Objektträger drückte. Durch dieses Verfahren bekommt man sicherlich eine richtigere Vorstellung von der Zusammensetzung der Gewebe, als wenn man sie auf Schnitten studirt.

Das alte typische pseudoparenchymatische Gewebe, das ich kugeliges Filzgewebe nenne (auf der schemat. Fig. ku. Fg.), das bei gewissen *Mollisia*-Arten am bestimmtesten hervortritt, besteht aus rundlichen oder vieleckigen, stets ziemlich isodiametrischen Zellen und ist, wie es die Figuren 11 b, c, und 13 c (auch Fig. 28 b) zeigen, oft dadurch entstanden, dass schmale, langgestreckte Hyphen dichter septirt, die in dieser Weise entstandenen Räume erweitert und sämmtliche Hyphen dichter verflochten worden sind. Bei diesem Gewebe lassen sich die einzelnen Hyphenfäden nicht unterscheiden. Auch wenn man dasselbe in Kalilauge macerirt, behält es doch ein ähnliches Aussehen bei, und nur bei dem Übergange in ein Gewebe anderer Art treten die isolirten Partien in der Weise hervor, wie die Fig. 11 b zeigt.

Unter den von mir untersuchten *Mollisia*-Arten ist die Pars parietis excipuli bei *Niptera duplex* (Fig. 11. Siehe unten p. 26) von einem Kugelparenchym aufgebaut, das indessen in der Pars fundi in ein ganz anderes Gewebe übergeht. Letzteres ist von dicht in einander verflochtenen, stark verzweigten, anastomosirenden, mitunter septirten Hyphen gebildet, die jedoch stets ihre cylindrische Form behalten und übrigens niemals mit den Wänden verwachsen. Für dieses unter den Discomyceten sehr häufige Gewebe schlage ich den Namen verflochtenes Filzgewebe (textura intricata) vor (auf der schem. Fig. verfl. Fg. Siehe Figuren 11 c; 22 a, b; 28 b, f.).

Eine nahestehende Form ist das in der Marksubstanz der Sclerotien vorkommende Gewebe. Der einzige Unterschied ist, dass es hier keine Zwischenräume unter den Hyphen giebt. Auch dieses Gewebe geht in ein kurzzelliges Gewebe über, denn, falls man die Rinde künstlich abschält, bildet sich, wie Brefeld nachgewiesen hat, wieder eine neue Rinde vom Mark aus (Vergl. bei Brefeld Untersuch. über Schimmelp. III Heft p. 25).

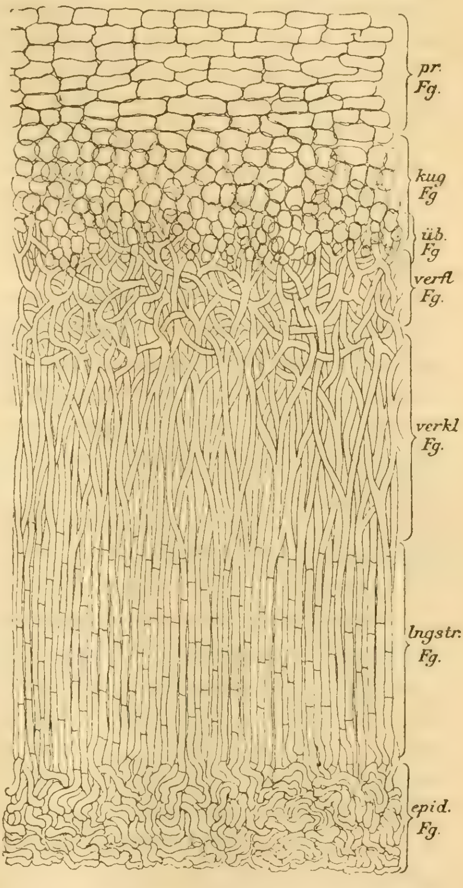
Wenn die Hyphen — indem sie von allen möglichen Richtungen her zu einer einzigen übergehen, in welcher sie wenig gebogen einander parallel verlaufen — im Verhältnis zu ihren Wänden ziemlich kleine Lumina bekommen und die Wände verwachsen oder verklebt werden, so entsteht ein Gewebe von dem Aussehen, wie es die Fig. 24 g zeigt. Dieses Gewebe, welches man sowohl bei der Gattung *Phialea* als auch bei gewissen *Dermateaceen*, z. B. bei *Crumenula Linneæ* typisch ausgebildet wiederfindet, dürfte füglich als ein verklebtes Filzgewebe (textura oblita) zu bezeichnen sein (auf der schem. Fig. verkl. Fg.). In diesem sind die Hyphen wenig septirt, während dagegen die Intercellularsubstanz[1] bisweilen sehr mächtig ist.

Auch in langgestreckten Organen verlaufen die Hyphen im Allgemeinen untereinander parallel, sind aber mit dünnen

---

[1] Ich gebrauche hier diesen Ausdruck, ohne damit eine bestimmte Ansicht über dessen eigentliche Bedeutung auszusprechen.

Wänden versehen, locker verbunden und ziemlich dicht septirt. Das betreffende Gewebe, welches wenigstens zum Theil mit ZOPF's Stranggewebe zusammenfällt, nenne ich ein langgestrecktes Filzgewebe (textura porrecta. Auf der schem. Fig. lngstr. Fg.). Dasselbe kommt unter den Discomyceten z. B. im Stengel von *Geoglossum* vor.



Schematische Figur einiger Gewebeformen der Discomyceten: pr. Fg. = prismatisches Filzgewebe; ku. Fg. = kugeliges Filzgewebe; verfl. Fg. = verflochtenes Filzgewebe; üb. = Übergang zwischen den beiden letzteren; verkl. Fg. = verklebtes Filzgewebe; lngstr. Fg. = langgestrecktes Filzgewebe; ep. Fg. = epidermoides Filzgewebe.

Noch eine Form des Filzgewebes sei hier angeführt. Unter den von mir untersuchten Discomyceten ist sie nur bei *Crumenula Linneæ* und *Phialea fumosellina* vorhanden und zwar als die alleräusserste Schicht am Grund des Apothecium (Fig. 25 a). Auch bei dieser Gewebeform lassen sich die einzelnen Hyphen leicht unterscheiden. Sie sind geschlängelt, mit zusammengedrücktem Lumen, dicht aneinander geschlossen oder wahrscheinlich mit einander verwachsen, aber jedoch ohne Intercellularsubstanz, und stellen ein sprödes, fast kohliges, membranenähnliches Gebilde dar. Da das Aussehen dieses Gewebes etwas an die Epidermis gewisser Farne erinnert, schlage ich den Namen epidermoides Filzgewebe vor (textura epidermoidea. Auf der schem. Fig. ep. Fg.). Eine kurzzellige Gewebeform, die von der Oberfläche gesehen an die soeben beschriebene erinnert, wird von DE BARY beschrieben und abgebildet (cit. Arb. pp. 34—35, Fig. 15 b, c.).

Das langzellige Filzgewebe ist folglich nicht nur das formenreichste, sondern auch das bei den Discomyceten am häufigsten vorkommende Hyphengewebe, und auch innerhalb anderer Pilzgruppen, etwa die Pyrenomyceten ausgenommen, ist dies wahrscheinlich der Fall. Aus diesem Gewebe entsteht auch nicht gar selten das kurzzellige. Eine Modifikation des letzteren, die ebenfalls auf demselben Wege entsteht oder vielmehr ebensowohl zu der einen als zu der anderen Hauptart von Hyphengeweben gerechnet werden könnte, ist das bei zahlreichen Arten der *Pezizella* (siehe Fig. 16 b, 17 b) vorkommende Gewebe. Die Hyphen sind mit einander locker verbunden, jedoch ohne Intercellularräume, mit dünnen Wänden und grossem Lumen sowie dichten Septa. Auf Durchschnitten haben die einzelnen Hyphenzellen einen rechteckigen oder quadratischen, obgleich mehr oder weniger unregelmässigen, aber fast stets rechtwinkligen Umkreis. Auch ist eine ziemlich parallele Struktur vorhanden, obgleich man die einzelnen Hyphen nicht unterscheiden kann, und aus diesem Grunde habe ich dieses Gewebe prismatisches Filzgewebe (textura prismatica. Auf der schem. Fig. pr. Fg.) genannt.

Betreffend das Auftreten dieser verschiedenen Gewebe in den Fruchtkörpern der Discomyceten habe ich bereits oben eine Form *Niptera duplex* erwähnt, die in der Parietalschicht des Excipulum aus einem kugeligen, im basalen Theile desselben aber aus einem verflochtenen Filzgewebe zusammengesetzt ist. Ein analoger Bau findet sich auch bei *Melachroia*, obgleich das kurzzellige Gewebe hier von einer etwas mehr lockeren Beschaffenheit ist und die Zellen bedeutend weiter sind. In ähnlicher Weise ist das Apothecium bei *Pezizella dilutelloides* (Fig. 22 b) gebaut, obgleich ihr Gewebe sich dem prismatischen Typus nähert. Bei den meisten Arten der Gattung *Phialea* ist das verklebte Filzgewebe das vorherrschende und bildet sowohl die Pars parietis und die Pars fundi excipuli als auch den Stiel des Apothecium. Die inneren Gewebeschichten haben doch eine kleinere Intercellularsubstanz und weniger stark gefärbte Hyphenwände. Eine ähnliche Struktur zeigt *Crumenula Linneæ*. Bei dieser wie bei *Phialea fumosellina* tritt auch ein epidermoides Filzgewebe am Grund des Apothecium auf. Einen gleichförmigen Bau, aber von prismatischem Typus besitzt das Apothecium einiger Arten der *Pezizella*. Nähere Beschreibungen der hier angeführten Beispiele sollen unter den respektiven Arten geliefert werden. Hier mag indessen ein Schema über die oben besprochenen Gewebeformen gegeben werden.

Schema über einige bei den Discomyceten vorkommende Gewebe.

I. Die einzelnen Hyphen nicht unterscheidbar: **kurzzelliges Filzgewebe.**
   a. Zellen rundlich bis vieleckig, fast isodiametrisch: *kugeliges Filzgewebe* (textura globulosa).
   b. Zellen auf Durchschnitten mehr oder weniger rechteckig, nicht isodiametrisch: *prismatisches Filzgewebe* (textura prismatica).

(Hierher gehört auch das Rindengewebe der Sclerotien; eine besondere Form bildet wahrscheinlich das Gewebe der Orbiliaceen, da diese Familie zu den durch Aufquellen im Wasser charakterizirten Bulgariaceen gehört).

II. Die einzelnen Hyphen leicht unterscheidbar: **langzelliges Filzgewebe.**
   a. Hyphen in allen Richtungen verlaufend, nicht parallel.
      1. Hyphen mit ihren Wänden nicht verbunden, gewöhnlich deutliche Zwischenräume: *verflochtenes Filzgewebe* (textura intricata).
      2. Hyphen mit ihren Wänden verbunden, wenigstens ohne Zwischenräume, gewöhnlich ein membranenähnliches Gewebe bildend: *epidermoides Filzgewebe* (textura epidermoidea).
   b. Hyphen in einer Richtung verlaufend und mehr oder weniger parallel.
      1. Hyphen mit engem Lumen, Wände stark verdickt, sodass eine intercellulare Substanz gebildet wird: *verklebtes Filzgewebe* (textura oblita).
      2. Hyphen mit weitem Lumen, Wände nicht verdickt und Hyphen mit einander locker verbunden: *langgestrecktes Filzgewebe* (textura porrecta).

(Zu den langzelligen Filzgeweben gehören auch das Markgewebe der Sclerotien und das Gallertgewebe gewisser Bulgariaceen).

Es war meine Absicht nicht, eine erschöpfende Darstellung all' der verschiedenen Gewebeformen zu liefern, welche in der auch in dieser Beziehung vielfach variirenden Gruppe der Discomyceten auftreten, sondern nur, wie ich oben angegeben habe, meine Auffassung dessen, was ich für die Artenbeschreibung der nachfolgenden Seiten zunächst nöthig hatte, durch eine bestimmtere Beschreibung und Benennung darzulegen. Aus derselben Ursache will ich mich hier etwas bei dem Theile des Excipulum aufhalten, den ich p. 5 unter dem Namen Margo (oder Pars marginalis excipuli) näher angegeben habe. Dieser liefert oft sehr gute Artcharaktere, und auch in diesem Falle hat Rehm, wie oben angedeutet wurde, besonders innerhalb der Gattung *Mollisia*, aber auch innerhalb anderer zu derselben Familie gehörenden Gattungen sich dessen bedient. Während die Margo z. B. bei *Phialea* sich in eine ebene Kante endigt, zeigt dieselbe sowohl bei den soeben erwähnten Gattungen als besonders bei *Pezizella* eine recht grosse Unähnlichkeit bei verschiedenen Arten. Bei jenen weicht die Margo von der Pars parietis excipuli dadurch ab, dass die in isodiametrischen oder rundlichen Zellen septirten Hyphen hier bestimmt vertikal parallel verlaufen und zwar so, dass man jede einzelne Hyphe deutlich unterscheidet. Übrigens werden die Zellen gewöhnlich etwas langgestreckt, wie bei *Belonidium Haglundi* (Fig. 13 c), oder die Septirung hört rasch auf und die Hyphen endigen sich in lange, keulenähnliche, ziemlich freie Enden, wie bei *Mollisia affinis* (Fig. 10 b). Für diese Hyphenendungen gebraucht Rehm recht oft das Wort Randfasern, ein Ausdruck, den man durch seine Arbeit als eingebürgert in der descriptiven Terminologie bezeichnen muss. Zwischen diesen ziemlich extremen Formen, die ich nur als Beispiele dargestellt habe, bilden die Randfasern noch eine Menge Variationen.

Dies ist auch mit der Gattung *Pezizella* der Fall. Innerhalb dieser Gattung lassen sich zweierlei Typen des Baues der Margo unterscheiden. In dem einen findet man, dass die Zellen des prismatischen Gewebes in längere oder kürzere Hyphen von wechselnder Form übergehen, die aber immer von den Paraphysen bestimmt verschieden sind und ausserdem keine zusammenhängende Margo bilden. Der andere zeichnet sich dadurch aus, dass die Randfasern sich der Form nach nur wenig von den Paraphysen unterscheiden und zugleich eine mehr oder weniger dichte Schicht bilden, so dass hierdurch eine Margo entsteht, die in morphologischer Hinsicht von hymenialer Art, in dem ersteren Falle aber eine wahre Margo ist. Beispiele für den ersteren Typus liefern die Figuren 16—20, für den letzteren die Figuren 22—23. Eine Zwischenform stellt *Pezizella punctiformis* Fig. 21 dar (Siehe weiter p. 28 unter *Pezizella*).

Wenn es auch in Bezug auf die von mir vorgeschlagene Terminologie fraglich sein mag, ob ich die allerbesten Ausdrücke für die einzelnen Partien des Apothecium oder für die von mir benannten Gewebeformen gefunden habe, muss es doch jedem, der sich mit der descriptiven Mycologie beschäftigt, einleuchtend sein, wie sehr die Annahme einer solchen Terminologie jede Arbeit dieser Art erleichtern wird.

— —

II. Einige neue oder wenig bekannte Hysteriaceen und Discomyceten.

Hysterographium simillimum n. sp. Fig. 1 a, b.

Apothecia primo plus minusve solitaria, lenticularia, circulariter determinata, 150—200 μ diam., deinde ellipsoidea vel ellipsoideo-rotundata, 300—500 μ longa, 200 μ lata, demum longitudinalia —2 mm. longa, 0,2 mm. lata, gregaria, sæpissime parallela, superficialia basi insculpta, matricem non vel vix atroinquinantia, atrata, carbonacea, extus rugosa, vix vel paullum striatula, rima arcta dehiscentia. Asci cylindracei, 8-spori, sursum obtusi, breviter stipitati, 90—120 14—16 μ. Sporidia fere monosticha primo ellipsoidea vel deorsum angustiora, hyalina, 2—3 septata, sensim fusoideo-soleæformia, præsertim medio sed etiam ad alia septa interdum constricta, 4—6 transversim septata, loculis mediis vel rarissime omnibus sepimento uno longitudinali partita, juniora tunica mucilaginosa circumcincta, 20—24 6—9 μ, fuscescentia. Paraphyses sursum ramosæ, epithecium fusco-nigrum formantes. Ad basin perithecii sub microscopio adsunt hyphæ mycelii ramosæ, septatæ, rugosæ, 2—3 μ latæ. — Hab. in ligno quercino(?) decorticato Suecia, Östergötland, par. Qvillinge (leg. HAGLUND).

Diese Art steht ohne Zweifel dem *H. biforme* REHM Disc. p. 17 sehr nahe, aber stimmt nicht, denn sie hat Sporen

24/8—9, quer 4—6 zellig, zuletzt bräunlich», wie Rehm selbst brieflich erklärt. Wie es aus der Beschreibung hervorgeht, können die Sporen sogar 7 Zellen besitzen, und sowohl dadurch als durch die soeben erwähnten Merkmale scheint meine Art sich auch von dem äusserst nahestehenden *H. curvatum* (Fr.) Rehm l. c. zu unterscheiden. Diese Art Rehm's ist aber keineswegs mit *Hysterium biforme* Fr. Obs. myc. II, p. 354 synonym. Ähnlich wie Cooke (Grevillea) habe auch ich bei der Untersuchung von Scler. suec. 329, welche Nummer in den hiesigen Sammlungen durch besonders reichliche und gute Exemplare vertreten ist, gefunden, dass diese Art ein wahres *Hysterium* nach der nunmehr geltenden Gattungsbegrenzung ist. Im Anschluss an Saccardo (Syll. II, p. 747) finde ich indessen die Fries'sche Art zunächst mit *H. eumorphum* Sacc. verwandt, obgleich von demselben vollständig getrennt. Eine Beschreibung mag hier zur Ergänzung der von Fries cit. Arb. gegebenen geliefert werden. — Was Fries unter seinem Ausdrucke: «immixta sunt tubercula sphærica rimose dehiscentia» versteht, kann ich nicht mit völliger Gewissheit entscheiden. Möglicherweise meint er die Perithecien von einer mehr rundlichen Form oder vielleicht diejenigen kleinen rundlichen, leider inhaltsleeren Perithecien, die sich mittels eines Spaltes zu öffnen scheinen und gleich ersteren an allen drei vor mir liegenden Exemplaren zu finden sind. Vielleicht gehören die leeren Perithecien zu einer «Nebenfruchtform».

Hysterium biforme Fr. Obs. myc. II, p. 354.

Perithecia sparsa, primum immersa, erumpentia, demum superficialia, basi tantum innata, linearia, recta, interdum subflexuosa, utrinque acuminata, inter qua fere sphærica intermixta sunt, nigra, nitentia, longitudinaliter striatula, labiis tenuibus, rimam angustissimam efformantibus, dehiscentia, 0,5—2 mm. longa, 0,3 mm. lata. Asci 8-spori cylindraceo-clavati, breviter pedicellati, 120—130/16—20 μ. Sporidia disticha fusiformia vel elongata, triseptata, ultimis locis perpaullum angustioribus, olivacea, 30—40/6—9 μ. Paraphyses filiformes, graciles, ramulosæ, epithecium tenue efficientes. — Ab *Hysterio eumorpho* Sacc., cui hæc species maxime affinis, aliis notis exceptis sporidiis tantum plane differt. (Cfr. Sacc.

Syll. II, p. 477, FR. Syst. Myc. II, p. 582, nec non Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm 1819, p. 93).

Lophodermium intermissum n. sp. Fig. 2 a, b.

Apothecia epiphylla nec non ad margines folii relaxatas nidulantia, sparsa vel aggregatula, plerumque ellipsoidea vel elongata, recta vel curvula, interdum stellatim divisa vel irregulariter determinata, olivaceo-fuscescentia; primo matrice velata, deinde rima longitudinali, angustissima erumpentia et mox epidermide relaxata dehiscentia, discum ochraceum vel pallide olivaceum in conspectu ponentia, crassiuscule marginata, textura globulosa cellulis minutissimis composita, 0,5—1 mm. longa, 0,2—0,25 mm. lata. Asci 8-spori, clavati, longe angusteque pedicellati, sursum obtusati, 60—75/4,5—5 μ. Sporidia stipata, filiformia, utrinque obtusa, ascos, pedicello excepto, subæquantia, 25—35(—45)/1—1,5 μ, recta vel curvula, hyalina. Paraphyses sat numerosæ, filiformes, sursum in clavula, quacum ascos superantes, sæpe medio vel pluries incurvata, 10—15/5—6,5 μ, transeuntes. — Hab. in foliis aridis Andromedæ polifoliæ Suecia, Östergötland, par. Qvillinge, Torshag (leg. HAGLUND). — *L. clavuligerum* SPEG. quam maxime affine, differt »peritheciis e discoideo- subellipticis, in sicco subcollabescentibus, rimula minutissima vix perspicua donatis, — — — sporidiis 5—9-septatis».

Nævia monilispora n. sp. Fig. 3 a, b..

Apothecia sparsa, primitus immersa, clausa, sphæroidea, deinde margine, cum epidermide lacerata conjuncta, erumpentia, circulariter patellaria, fusca vel castanea, disco pallide fulvo-melleo, 0,3—0,5 mm. diam., textura cellulis minutis globulosa, marginem versus seriebus cellularum attenuatis perpaullum inter se distantibus. Asci 8-spori, clavati, sursum rotundati, sessiles, 42—52/6—7 μ. Sporidia monosticha, sæpe omnia, semper nonnulla transversim jacentia, ovoidea vel ovoideo-ellipsoidea, simplicia, kalio adjecto endoplasmate partito, 6—7/3—3,5 μ. Paraphyses numerosæ, filiformes, firmulæ, sursum sensim latiores, ad apicem — 4 μ latæ, simplices, hyalinæ, sparsim septatæ, ascos æquantes vel fere superantes. J +. — Hab. in foliorum aridorum superiore pagina Rub. Chamæmori Suecia, Östergötland, par. Qvillinge, Torshag (legi HAGLUND).

Es ist mir unmöglich, diese Art unter irgend eine vollständig beschriebene zu bringen. Sie ist wahrscheinlich neu und mag »ad interim» den von mir gegebenen Namen führen. Infolge der Jodreaktion ist diese Art zur Untergattung *Habrostictis* REHM Disc. pp. 113 u. 137 zu stellen und steht der *N. munitissima* (AWD) REHM am nächsten, von welcher sie sich indessen leicht unterscheidet und zwar besonders durch die Anordnung der Sporen in den Schläuchen, wo sie — vielleicht mit Ausnahme der zwei äussersten — fast immer transversell einreihig, niemals ganz zweireihig liegen, ferner auch durch die bei dieser Art niemals oben rundlichen Paraphysen.

Nævia obscure-marginata n. sp. Fig. 4 a, b.

Apothecia gregaria, sæpe longe lateque culmos ambientia, sphæroidea vel late lenticularia, primitus clausa, immersa, deinde per epidermidem sæpe quadristellatim vel longitudinaliter fissam erumpentia, madefacta superficiem matricis conice superantia, ore latiusculo, circulari vel polygono, non rare quadrigono aperta, pallide ochracea vel flavescentia. margine lacerata, obscuriore rufescente, 0,2—0,3 mm. diam., textura globulosa cellulis minutis, marginem versus series cellularum permultum productæ, 1,5—2 μ latæ. Asci 8-spori, cylindraceo-fusiformes, sursum angustiores, attenuatim obtusati, 40—50/4,5—5 μ. Sporidia disticha, aciculari-fusoidea vel perpaullum clavulata, simplicia, hyalina, 12,5—17/2 μ. Paraphyses teretiusculæ, graciles, — 2 μ latæ. J. +. — Hab. Norvegia, prope oppidum Dröbak in culmis aridis Junci effusi. (Legi ipse mense Julio 1893.) — *Næviæ Lamyi* (MONT.) REHM affinis margine obscura sporidiisque angustioribus mox differt.

Phragmonævia alpina n. sp. Fig. 5 a, b.

Apothecia laxe gregaria, primo sphæroidea, clausa. deinde per epidermidem elevatam 4—5-stellatim erumpentia, fusconigricantia, disco ochraceo vel fuscescente, vix matricis superficiem superantia, 0,2—0,5 mm. diam., textura cellulis minutis prismatica. Asci 8-spori, clavati, sursum obtusato-rotundati, fere sessiles, 45—55/6—7 μ. Sporidia disticha vel tristicha, aciculari- vel fusoideo- clavulata, superne rotundata, inferne acutata, rectiuscula vel sæpissime curvata, primo continua, deinde 1—2-septata, 18—25/2,5—4 μ. Paraphyses filiformes, ramosæ, sensim sursum 2—4 μ clavulatim incrassatæ.

— Hab. Suecia, Jemtland, Åre in caulibus siccis Ranunculi aconitifolii. (Leg. GREVILLIUS.) — Species quam maxime *Ph. emergenti* KARSTEN proxima sporidiis longioribus, præsertim autem paraphysibus plane planeque differt. In siccitate maculas tantum minutissimas, rotundas, nigerrimas fungillus præbet.

Propolidium ambiguum n. sp. Fig. 6 a—c.

Apothecia sparsim gregaria, primo clausa, plane globosa, deinde ore plerumque circulari aperta, margine pallida, tumidula, pro maxima parte ligno elevato figurata matricem fere plane immutatam superantia, discum fulvido-ochraceum retegentia, 0,2—0,3 mm. diam. Asci 8-spori, cylindracei, sessiles, sursum rotundati, 50—55/6—7 μ. Sporidia oblique monosticha vel plerumque disticha, fusiformia vel fusiformi-elongata, hyalina, primo continua deinde 3-septata, 13—17/2,5—3 μ. Paraphyses numerosæ, filiformes, hyalinæ, ramosæ, sursum clavulatim vel globulosim — 2 μ incrassatæ. J—. — Hab. Suecia, prope oppidum Norrköping in ligno pineo carioso. (Leg. HAGLUND.) — Species cum *Cryptodisco niveo* primo conspectu fere omnino congruit, ascis jodo non cærulescentibus generice autem facile dignoscenda est.

Da die Schlauchspitzen dieser Art von Jod nicht gebläut werden, muss sie zur Gattung *Propolidium* SACC., wie sie REHM (Disc. p. 167) begrenzt hat, gezogen werden, obgleich sie, durch all' ihre Merkmale von den hierher gehörenden Arten gut verschieden, ohne Zweifel zunächst mit *Cryptodiscus pallidus* (PERS.) CDA verwandt ist. Ausser durch die Gattungscharaktere unterscheidet sie sich aber von dieser Art sowohl durch die Form der Apothecien und die Grösse und Form der Sporen als auch dadurch, dass das Substrat nicht den bei *Cr. pallidus* so charakteristischen, blassgelblichen Anflug annimmt.

Cenangium populneum (PERS.) REHM var. **singulare** REHM in lit. Fig. 7 a, b.

Apothecia solitaria, numquam fasciculata, gregaria, superficialia. Sporidia 8—12/2,5—3,5 μ. Paraphyses sursum vix vel perpaullum incrassatæ. — Hab. Suecia, Nerike, par. Lerbäck ad Klockarhyttan ad peridermium internum denudatum truncorum vetustorum Populi Tremulæ. (Leg. SERNANDER.)

Diese Form, die durch die Art und Weise, wie sie wächst, sich so vollständig von der Hauptart wegen der vereinzelt und ganz oberflächlich wachsenden Apothecien unterscheidet, macht auf den ersten Blick gar keinen Eindruck ihrer innigen Zusammengehörigkeit mit der Hauptart. Erst bei einer Untersuchung der überhaupt ähnlichen inneren Theile erkennt man die nahe Verwandtschaft. Wie bei der Hauptart sind die Apothecien auch bei der Varietät »aussen etwas runzelig und von grauweissem Mehl oder Filz bestäubt«. Auf jüngeren Entwicklungsstufen sind die Apothecien damit ganz bedeckt, sodass die kleinen, vollkommen geschlossenen, kugel- oder eiförmigen Fruchtkörper wolligen Knäuelchen ähneln. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist die Variation dadurch zu Stande gekommen, dass die äusseren Theile der Borke weggefallen sind. Die Sporen keimen an demselben Theile der Matrix wie bei der Hauptart, allein die Fruchtkörperchen werden hier nicht genöthigt sich zu vereinigen, um durch dicke, ihnen im Wege stehende Gewebemassen gemeinschaftlich hervorbrechen zu können.

Godronia Linneæ Karst. Rev. mon. p. 144.

Syn. **Peziza Linneæ** Karst. Mon. Pez. p. 172. **Crumenula Linneæ.** Symb. ad Myc. Fenn. I p. 251; Myc. Fenn. p. 214.

Apothecia sparsa, solitaria, interdum nonnulla cæspitosula, primum globosa, clausa, fere immersa, deinde erumpentia, dolioloidea vel depressiuscule sphæroidea, basi angustiore sessilia, ore orbiculari, margine acuta, aperta, rugulosa, vix striatula, umbrino-nigricantia vel fusco-umbrina, circa os cinerascentia, hymenio pallidiore vix visibili, 0,2—0,4 mm. lata, 0,5—0,6 mm. alta. Textura partis parietis excipuli oblita, partis fundi intricata; e basi circiter ad dimidium altitudinis apothecii hoc membrana textura epidermoidea velatum. Asci 8-spori, cylindracei, sursum acutiuscule rotundati, fere sessiles, 80—100/6—8 μ. Sporidia filiformia, continua, 55—70/1,5 μ. Paraphyses filiformes, ad basin, interdum ad medium, ramosulæ, erectæ, 1,5 μ latæ. J +. — Hab. Norvegia. prope opp. Dröbak. in caulibus aridis vel subvivis Linneæ borealis. (Leg. ipse.)

Der Bau dieser Art zeigt eine ziemlich grosse Eigenthümlichkeit, die wahrscheinlich auch bei anderen Dermateaceen zu finden ist. Das Excipulum ist im Grossen und Ganzen so zusammengesetzt, wie KARSTEN in Mycologia fennica I p. 214 sagt: »Exipulum cellulis elongatis vel filamentis arctis contextum fuscescentibus, qua nota præcipue a Mollisiis comparandis differt», d. h. aus verklebtem Filzgewebe bestehend. Dieses Gewebe ist von geringer Dicke und endigt sich aufwärts in einen ebenen, unter dem Mikroskop wegen der ungleich langen Hyphen etwas unebenen Rand, wo aber die Hyphenenden in tangentialer Richtung nur wenig oder gar nicht auseinandergehen; nach innen geht dasselbe in ein verflochtenes Filzgewebe über, das die Pars fundi des Excipulum ausmacht. Von der Basis des Apothecium an erstreckt sich indessen nach oben an der Aussenseite der soeben erwähnten aus verklebtem Gewebe bestehenden Rindenpartie eine andere membranenähnliche Partie, sich etwas oberhalb der Mitte des Gehäuses endigend. Diese ist von ziemlich kohliger und spröder Beschaffenheit und zerfällt bei Druck zwischen Deckgläschen und Objektträger in ziemlich regelmässige Partien. Sie ist aus kleinen, geschlängelten, tafelförmigen Zellen mit unregelmässigem Umriss aufgebaut und mithin von epidermoider Gewebenatur. Übrigens ist diese Partie schwärzlich und beinahe undurchsichtig, sodass man nur an isolirten Theilen die Struktur sehen kann, während dagegen die inneren Hyphenschichten, die aus langgestreckten »Filamenta» zusammengesetzt werden, bei durchfallendem Licht als gelbgrün erscheinen.

Dass die mir vorliegenden Exemplare mit völliger Sicherheit zu der von KARSTEN aufgestellten Art zu bringen sind, geht aus der Übereinstimmung mit der eleganten Beschreibung desselben in Myc. Fenn. (l. c.) hervor. Er hat diesen Pilz zwar nur auf Blättern gefunden, aber fügt in Revis. Mon. auch Stengel hinzu. Da er ihn nicht fruktifizirend gefunden, habe ich die obige Beschreibung geliefert. Diese Art ist die kleinste innerhalb der Gattung und an den abgeplattet sphärischen Apothecien leicht erkennbar. Gesellig mit den ascusführenden Apothecien finden sich auch Spermogonien von völlig überenstimmendem Bau, weshalb es sehr wahrscheinlich ist, dass diese mit einander in genetischem Zusammenhang stehen. Eine Beschreibung derselben sei hier gegeben:

Godroniella Linneæ n. sp.

Pycnogonia sparsa, fere plane superficialia, primo clausa, globosa vel ovoidea, deinde ore lacerato, orbiculari aperta, textura fere omnino oblita. Stylosporæ bacillariter cylindricæ, utrinque obtusæ, verticellatim acro- vel pleurogenæ, hyalinæ, continuæ vel medio spurie uniseptatæ, 8—12/1,5 µ. Basidia filiformia, ramosissima, sæpe fasciculatim conjuncta. Filamenta excipuli latiora quam apud formam ascigeram. — Hab. Norvegia, prope opp. Dröbak in caulibus Linneæ borealis una cum *Godronia Linneæ.* (Leg. ipse.)

Durella vilis n. sp. Fig. 8 a, b.

Apothecia laxe gregaria, superficialia, concaviuscula vel cupulata, siccitate margine connivente lophioidea, marginata, atro-brunnea, hymenio vix pallidiore, 200—300 µ diam.; textura fere porrecta, hyphis arctissimis conglutinatis, paullum flexuosis composita. Asci 8-spori, late clavati, breviter pedicellati, sursum rotundati, 95—110 15—18 µ. Sporidia elongato-cylindrica vel fere fusoidea, interdum clavulata, utrinque plerumque obtusa, rarissime obtuse acutiuscula, recta, inæquilateralia vel leniter curvula, primo guttulis 8, rarissime 9 ornata, deinde 7-, rarissime 8-septata, (30—)40—50 6—7 µ. Paraphyses numerosissimæ, gracillimæ, ad basin ramosæ, eleganter flexuosæ, ascos superantes et obvallantes, sed epithecium conglutinatum non formantes. J—. — Hab. Suecia, prope oppidum Venersborg in ramulis decorticatis Loniceræ Xylostii et Viburni opuli. (Leg. A. G. ELIASSON.) — *Patellariæ Loniceræ* PHILL. proxima hæc species sporidiis 7-septatis præsertim differt.

Von *Patellaria Lonicerae* PHILL. (Man. p. 364) scheint dieser Pilz hauptsächlich durch die niemals weniger als 7-septirten Sporen verschieden zu sein, welche ausserdem durchschnittlich länger sind. Die vorliegende Form nur auf Grund dieser Merkmale als eine besondere Art aufzustellen, mag als voreilig erscheinen. PHILLIPS (cit. Arb.) hat indessen in seiner kurzen Beschreibung nichts über die Struktur des Excipulum erwähnt und da REHM (cit. Arb. p. 279) diese sowie die Beschaffenheit des Hypothecium als ein unterscheidendes Merkmal zwischen den zwei Unterfamilien *Pseudopatellariæ* und *Eupatellariæ* benutzt hat, habe ich es für angemessen gehalten die Art aufzustellen, die sich in beiden erwähnten Beziehungen an erstere Familie anschliesst.

Patellaria corticola n. sp. Fig 9 a—c.

Apothecia solitarie vel plerumque in cæspitulis per corticem erumpentia, initio globosa, clausa, mox orbiculariter aperta, cupularia et demum patellaria, margine crassa, nec non striatulo-crenulata, fusco-nigricantia, puberulo-rugosa, disco nigerrimo, 0,5—1,5 mm. lata; textura excipuli cellulis minutis carbonacea, hypothecio crasso, hyalino-flavescente præsente. Asci 8-spori, cylindraceo-clavati, sursum rotundati, 100—110/8—10 μ. Sporidia disticha vel conglobata, primum simplicia multiguttulata, demum tri- vel multi-septata, hyalina, fusoideo-clavulata, deorsum semper aciculariter attenuata, sursum obtusata vel acutiuscule obtusata, recta vel sæpissime deorsum curvata, 24—40/3—4 μ. Paraphyses filiformes, numerosissimæ, sursum clavula fusco-olivacea, 2—3-septata vel continua, interdum dichotome ramosa, finitæ vel interdum globulosim incrassatæ, epithecium crassum fusco-atrum efficientes. — Hab. Suecia, prope oppidum Venersborg ad ramulos corticatos Cratægi (?). (Leg. ELIASSON.) — *Pat. Carestiæ* DE NOT. sec. REHM proxima hæc species manifestim aliis notis exceptis sporidis tantum nec non matrice divergit.

Mollisia affinis n. sp. Fig. 10 a, b.

Apothecia sparsa, superficialia, primo clausa, globosa, sessilia, deinde ore orbiculari aperta, demum patellariter cupulata, deorsum paullum angustiora, siccitate varie contracta, extus rugosiuscula, fusco-nigricantia, disco pallide olivaceo vel ochraceo-olivaceo, 0,2—1 mm. lata; textura globulosa, molliter coriacea vel coriaceo-ceracea, margine cellulis claviformibus, 40—50/4—5 μ composita. Asci 8-spori, cylindracei, superne perpaullum obtuse acutati, sessiles, 45—55/5—6 μ. Sporidia monosticha, disticha vel stipata, ellipsoidea vel ellipsoideo-allantoidea, hyalina, 6—9/2,5—3 μ. Paraphyses parcæ, firmulæ, filiformes, — 2 μ latæ. J.+. — Hab. Suecia, Östergötland, par. Qvillinge ad lignum induratum pineum. (Leg. HAGLUND.)

Äusserlich gleicht diese Art gar sehr der *M. Myricariæ* (REHM) oder, da die Margo dieselbe Farbe wie das Excipulum hat, vielleicht noch mehr der *M. lignicola* (PHILL.), unter-

scheidet sich aber von beiden durch die Jodreaktion und von letzterer durch die langen Randfasern. Unter den Arten, bei welchen wie bei dieser die Sporenschläuche durch Jod blaugefärbt werden, scheint *M. Cembrincola* zunächst verwandt zu sein, ist aber durch ihre kurzen Randfasern gut verschieden. REHM selbst hat sich brieflich für das Aufstellen dieser Art ausgesprochen.

Mollisia umbrina n. sp. Fig. 15.

Apothecia gregaria vel fere cæspitosa, primum clausa, globosa, deinde cupulariter aperta, mox autem applanata, sessilia vel potius ad basin angustiora, fere turbinata, sed non vere stipitata, tenuiter marginata, pallide umbrina vel fulva, disco albido-ochraceo vel isabellino, sicca margine lobata, vix paullum connivente, sæpe fere æque aperta ac humectata, avellaneo-olivacea, 0,2—1 mm. diam.; textura globulosa, ad marginem series cellularum paullum attenuatæ. Asci 8-spori, cylindracei, sessiles, sursum rotundati et non paullum incrassati, 25—36/4—5 μ. Sporidia disticha, breviter fusoidea vel cylindrica, 5—7/1,5—2 μ. Paraphyses parcæ, filiformes, firmulæ, — 2,5 μ latæ. J.—. — Hab. Suecia, Östergötland, par. Qvillinge ad caulem herbæ maximæ, aridæ. — Sec. REHM (in lit.) *M. Polygoni* proxima, differt autem Jodi reactione, sporidiis ascisque minoribus, nec non colore pallidiore siccitate vix commutato.

Mollisia Curreyana PHILL. Man. Br. Disc. p. 406.

Apothecia sparsim gregaria, primitus clausa, sphæroidea, punctiformiter emergentia, deinde ore latiusculo aperta, demum patellaria, late sessilia, fuligineo-fusca, margine striatula, obscuriore, disco pallidiore, fusco-livido-cinerascente vel fere atrato, 0,3—0,5 mm. diam. Asci 8-spori, tereti-clavati vel fere cylindracei, sursum obtusati, 40—50/4—5 μ. Sporidia disticha vel oblique monosticha, anguste clavulata, utrinque obtusiuscula, interdum curvata, 8—12/2,5 μ. Paraphyses filiformes, totæ fere æquilatiores, sursum — 3 μ latæ. J+. Textura globulosa, cellulis in margine non multum seriatis, minimis composita. — Hab. Norvegia, prope oppidum Dröbak in culmis siccis Junci effusi. (Leg. ipse mense julio 1893.)

Diese Art steht ohne Zweifel der *M. Poaeoides* REHM (Disc. p. 544) am nächsten und zwar besonders was die Form und Farbe der Apothecien betrifft, unterscheidet sich aber, wie es mir scheint, völlig genügend durch die Form der Sporenschläuche und besonders der Sporen. Die einzige von mir in der Litteratur gefundene Art, mit der die vorliegende Form identisch sein könnte, ist indessen *Patellaria palustris* CURR. (Trans. Linn. Soc. XXV p. 155. Tab. 25 Fig. 35), syn. *Mollisia Curreyana* PHILL. (Man. p. 406). Sie stimmt mit der Beschreibung von PHILLIPS vollständig überein, abgesehen von seiner Angabe: »In the original specimen the cups are seated on a sootyblack space having the appearance of a tapesium.» Es dürfte jedoch dies keine grosse Bedeutung haben, und es liegt gar keine Ursache vor, die Bestimmung nicht für richtig zu halten, zumal die citirte Figur CURREY's zu meinen Exemplaren fast gänzlich stimmt, obgleich die Sporen bei diesen etwas schmaler sind. Sie stimmen indessen nach den von PHILLIPS ausgeführten Messungen mit den Massen der Originalexemplare überein.

Niptera tristis n. sp. Fig. 14.

Apothecia sparsa, superficialia, matricem atro-inquinantia (?), primo globosa clausa, deinde aperta concaviuscula, mox patellariter planiuscula, late sessilia, crassissme marginata, extus rugosa, fuligineo-nigricantia, disco aeque colorato, sicca complicata, nigerrima, 0,2—1,5 mm. diam. Textura cellulis minutissimis globulosa, coriaceo-ceracea, in margine cellulis seriatis, semper autem isodiametricis. Asci 8-spori, cylindracei. sursum rotundati, sessiles, 50—60/6—8 μ. Sporidia disticha, elongata vel elongato-fusiformia, utrinque obtusiuscula, primo multiguttulata, deinde bipartita, hyalina, 9—15/2,5—3,5 μ. Paraphyses numerosæ, firmæ, clavulato-filiformes, sursum — 3 μ latæ, ramulosæ, ascos paullum superantes. J +. — Hab. Suecia, Nerike, par. Lerbäck, ad Klockarhyttan ad lignum vetustate vel fungillo nigrefactum.

Es ist mir unmöglich gewesen, diese Art unter irgend eine bisher beschriebene zu bringen. Vielleicht findet sie sich irgendwo in der Litteratur, obgleich sie durch ihre schwarze Farbe und den Standort sowie durch ihr vor Alter ganz schwarz gewordenes Holz etwa der Aufmerksamkeit entgangen ist. REHM ist sie unbekannt. Ausgezeichnet ist sie. wie es scheint, durch ihr dunkelgefärbtes Hymenium sowie

durch die dicht kleinzellige Textur und die ausserordentlich dicke Margo des Excipulum.

Niptera invisibilis n. sp. Fig. 12.

Apothecia sparsim gregaria, superficialia, sessila vel deorsum angustiora, primitus globosa, clausa, deinde applanata vel convexulo hymenio marginem superante, albido-hyalina vel luteo-rufescente, pellucida, sicca globosa, sordide albida vel isabellina, 0,2—0,4 mm. diam.; textura cereacea, typice globulosa, hyalina, in margine cellulis seriatis, omnibus globuliformibus. Asci 8-spori, clavati, breviter pedicellati vel sessiles, sursum obtusati, 55—65/7—9 μ. Sporidia oblique monosticha, disticha vel conglobata, ellipsoidea vel fere ovoidea, hyalina, primo biguttulata, demum medioseptata, 6—9/3—4 μ. Paraphyses filiformes, firmulæ, sursum interdum clavula longiuscula, — 3 μ lata coronatæ. J—. — Hab. Suecia, Östergötland, par. Qvillinge ad lignum vetustum Betulæ. (Leg. HAGLUND.) — *Nipteræ subbiatorinæ* REHM proxima videtur, quamquam etiam ab illa longe differt. Apotheciis humectatis convexulis et textura hyalina ad *Orbilias* (cfr. REHM op. cit. p. 554 sub *N. tyrolensi*) hæc species spectat, marginis autem constitutione melius *Mollisieis* adscribenda sit.

Niptera duplex n. sp. Fig. 11 a—d.

Apothecia plus minusve gregaria, primo globosa, clausa, demum aperta, cupularia vel patellariter turbinata, disco applanato, margine acuta, flexuosa vel lobata, vix lacerata, pallide fuscescentia, disco albo-griseo, sicca extus umbrina vel fere nigricantia, disco ochraceo-fulvo, varie sed non multum contracta, 0,5—1 mm.; textura partis parietis excipuli globulosa, cellulis fuligineis, partis fundi intricata, cellulis hyalinis. Asci 8-spori, longe clavati, fere sessiles, sursum obtusati, 65—80/6—8 μ. Sporidia oblique monosticha vel disticha, fusoidea vel elongata, utrinque obtusa, primo simplicia, granulosa, demum uniseptata, 9—16/2,5—4 μ. Paraphyses firmulæ, filiformi-clavulatæ, sursum paullum, — 3 μ incrassatæ. J+. — Hab. Suecia, Vestergötland, ad latus septentrionale montis Halleberg in ligno indurato Juniperi. (Leg. mense junio 1888 A. G. ELIASSON.)

Eine durch den Bau des Apothecium besonders gut ausgezeichnete Art, die ich unter keine bisher beschriebene habe

bringen können. Sie scheint mir sogar zu verdienen, als eine besondere Gattung *Nipterella* unterschieden zu werden. Die Pars fundi excipuli ist aus einem typischen verflochtenen Filzgewebe aufgebaut sowie auch das Hypothecium, wo aber zunächst unter dem Hymenium ein Übergang in kurzzelliges Filzgewebe vorkommt. Wie es die Figur zeigt, wird die Pars parietis excipuli dagegen von dem gewöhnlichen typischen Mollisia-Gewebe gebildet. Wenn man das Apothecium in verdünnter Kalilauge mittels des Deckgläschens macerirt, so treten isolirte Hyphenpartien hervor, wo man deutlich sieht, wie die langen Hyphen, welche die Pars fundi bilden, in ein kurzzelliges Gewebe übergehen und zwar dadurch, dass die Septa, wie ich oben beschrieben habe, dichter werden und die Zellen zu einer vieleckigen, rundlichen oder fast kugeligen Form erweitert werden. Dieses Gewebe der Parietalpartie wird gegen den Grund des Excipulum beinahe ein langgestrecktes. Die Hyphen ähneln jenen der Pars fundi, werden aber gefärbt und mehr gleichlaufend. Gegen die Margo ordnen sich die Zellen des kurzzelligen Gewebes kaum zu Reihen und sind stets von derselben Beschaffenheit. Eine so scharfe Grenze zwischen den verschiedenen Partien, wie sie die Figur zeigt, ist nicht vorhanden. Vielmehr kommt eine Grenzschicht vor, dadurch gebildet, dass einige der langgestreckten Hyphen ihre Form beibehalten und mit anderen verwachsen sind, die schon das kurzzellige Gewebe zu bilden begonnen haben. Der Übergang zwischen diesen beiden Elementen lässt sich schwer beobachten, ein paar in der soeben erwähnten Weise isolirte Hyphen zeigt indessen die Fig. 11 b. Oft findet man gerade dabei die Neigung zu einer dichotomischen Theilung.

Belonidium Haglundi n. sp. Fig. 13 a—d.

Apothecia gregaria, sæpe mutua depressione difformia, interdum confluentia, crustam latam longamque efformantia, primitus globosa, clausa, mox aperta, demum fere applanata, patellæformia, late sessilia, ad basin hyphis fuscis, flexuosis, ramosis, 3—4 μ latis obsessa, ceterum glabra, niggerrima, disco murino vel livido-cinerascente vel interdum atrato, margine crassa, inflexa, nigra, in extrema parte albida, sicca plus minusve plicata, 0,5—2 mm. lata; textura globulosa, in margine cellulis rectangularioribus seriatis. Asci 8-spori, clavati, fere sessiles, sursum rotundati, 60—75/6—8 μ. Sporidia disticha, fusoidea, rarissime recta, plerumque curvula, guttulis pluribus sæpe quattuor ornata, denique verisimillime septata, 13—22/2,5—3 μ. Paraphyses numerosæ, firmæ, filiformes, ascos paullum superantes, 2—3,5 μ latæ. J+. — Hab. Suecia, Östergötland, prope opp. Norrköping in caulibus aridis Compositarum. (Leg. HAGLUND.)

Diese Art, welche REHM »ein wunderschönes Belonidium» nennt, gleicht am meisten der *Niptera Carduorum* (REHM), unterscheidet sich aber davon leicht durch die Sporen sowie durch die Farbe des Apothecium. Makroskopisch erscheint das Excipulum »zart berandet», was aber nicht von der Beschaffenheit der Randhyphen abhangen kann, da diese wegen der geringen vertikalen Ausdehnung der Zellen sich nur wenig von dem Aussehen des kurzzelligen Gewebes des Excipulum unterscheiden. Vielmehr wird dieses Verhältnis dadurch bedingt, dass innerhalb der Margo eine sterile Partie des Hymenium, d. h. ein ziemlich kompakter Kranz von Paraphysen vorhanden ist, welche sich zuäusserst sogar ein wenig über die Margo hinaus erstrecken. Ein deutliches Mycelium findet sich hier, das von der Unterseite des Apothecium ausgeht und zunächst diesem bisweilen so dicht wird, dass es fast ein Subiculum bildet, wodurch diese Art sich der *Tapesia* nähert. Die Hyphen des Mycelium sind zunächst dem Apothecium olivenfarbig, septirt und verzweigt, 3—4 μ breit; nach aussen werden sie nahezu farblos und einfach.

Pezizella.

Ohne mich auf eine geschichtliche Darstellung dieser Gattung einzulassen, die von FUCKEL (Symb. p. 299) aufgestellt wurde, jetzt aber von REHM ganz anders begrenzt wird, muss ich mich doch ein wenig bei der von letzterem gelieferten Diagnose aufhalten. Ich kann nämlich nicht darauf eingehen, den Bau des Apothecium als einen »prosenchymatischen» zu bezeichnen, sondern im Anschluss an meine hier oben gelieferte Erörterung wird er ein prismatisch kurzzelliger. Dadurch schliesst sich diese Gattung noch näher an *Mollisia* an, und es entsteht dann die Frage, ob sie nicht von den *Helotieen* zu derselben Familie zu bringen wäre. Auch sagt REHM über diese Gattung: »Sie steht parallel mit der Gattung Mollisia und unterscheidet sich von dieser insbesondere durch prosenchymatischen Bau.» Obgleich selbstverständlich eine gewisse Differenz in dem Bau vorkommt, da dieser bei *Mollisia* zumeist kugelig kurzzellig ist, wird die Übereinstimmung zwischen den beiden Gattungen auch dadurch eine grössere, dass die Margo in beiden oft einen eigenthümlichen Bau zeigt. »Gehäuse zart, am Rand häufig mit faserig auseinander tretenden Zellreihen», welche ich hier oben Randfasern genannt habe. Abgesehen von der wahrscheinlich nahen Verwandtschaft mit *Mollisia*, welche hierdurch noch mehr bestätigt wird, liefern diese Randfasern gute systematische Charaktere innerhalb der *Pezizella*. Auf Grund der Verschiedenheit der Margo und des Apotheciumbaues möchte ich auch vorschlagen, dieselbe in zwei Untergattungen einzutheilen und zwar:

1. Eupezizella: Apothecia tenuia, hypothecio vix præsente, excipulum totum textura prismatica, ad marginem hyphæ in filamentis, plus minusve sparsis longisque exeuntes.
2. Ctenoscypha: apothecia crassiuscula, hypothecio præsente, pars fundi excipuli sæpe textura intricata, pars parietis textura prismatica, margo corona continua crassaque hypharum paraphysibus plus minusve similium composita.

Unter den von mir untersuchten Arten gehören folgende zur ersteren Untergattung: *P. candida* STARB. (Fig. 16), *P. granulosella* (K.) R. (Fig. 17) — von welch' letzterer ich vollständigere Zeichnungen gegeben habe, um die vollkommene Übereinstimmung in der Struktur zwischen dieser und der *P. candida* zu zeigen — *P. hyalina* (PERS.) R. (Fig. 18), *P. deparcula* (KARST.) R. (Fig. 19) und *P. minor* R. (Fig. 20), zur letzteren *P. dilutelloides* R. (Fig. 22) und *P. helotioides* STARB. (Fig. 23). *P. punctiformis* (GREV.) R. dürfte einen Übergang zwischen beiden Untergattungen bilden, aber sie ist doch zur *Ctenoscypha* zu ziehen (Fig. 21). Wie aus der Figur ersichtlich, ist *P. dilutelloides* theils aus einem verflochtenen Filzgewebe, theils aus einem ziemlich prismatischen Filzgewebe aufgebaut. Ersteres bildet hauptsäuchlich das Hypothecium und geht sowohl in der Pars parietis als in der Pars fundi excipuli (vergl. Fig. 22 b) in ein kurzzelliges Gewebe über. Die auf der Fig. 22 a abgebildete

Partie ist dem an das Hymenium grenzenden Theil der Margo entnommen und hat also die Margo und das Hypothecium, aber nicht den kurzzelligen Theil des Excipulum getroffen. Bei dieser wie bei *P. helotioides* haben die Randfasern dieselbe Form und Länge wie die Paraphysen, ja bei letzterer fehlt den inneren Fasern nicht einmal die charakteristische Biegung der Paraphysen. Die Margo wird mithin hier dadurch gebildet, dass die Pars parietis excipuli nur mit ihren alleräussersten Zellenschichten und zuletzt mit der alleräussersten Schicht um das Hymenium emporragt, während ein kompakter Kranz von Paraphysen, stets über den Rand hinausragend, die Funktion der Margo übernimmt. Dieser Paraphysenkranz entspricht also biologisch der Margo excipuli, wird aber morphologisch ein modifizirter Bestandtheil des Hymenium. *P. punctiformis* stellt eine Zwischenform dar, indem die Randfasern auch morphologisch zum Gewebe des Excipulum gehören und demnach mit denen der *Eupezizella* gleichwerthig sind, allein ihrer Form nach den Paraphysen nicht unbedeutend ähnlich sehen und sich zu einem dichten Kranz zusammenschliessen. Sicher ist, dass die Charaktere, welche die Margo innerhalb dieser Gattung abgiebt, im Allgemeinen von grösstem Interesse, in systematischer Hinsicht als sehr werthvoll zu bezeichnen sind.

P. (Eupezizella) candida n. sp. Fig. 16 a—c.

Apothecia sparsa, superficialia, primo globosa, clausa, deinde cupulariter aperta, deorsum angustiora vel obconica, extus rugosiuscula, candida vel bene humectata hyalino-albida, disco æque colorato, siccitate margine connivente, ad basin hyphis paucissimis, hyalinis, repentibus prædita, 0,1—0,25 mm. diam.; textura prismatica,extrema pars marginis filamentis filiformibus, longissimis, apice obtusatis, circ. 200 μ longis, 2—3 μ latis composita. Asci 8-spori, cylindracei vel cylindraceo-clavati, sessiles, sursum rotundati, 32—40/4—5 μ. Sporidia disticha vel oblique monosticha, ellipsoidea, inæquilateralia vel curvula, plerumque guttulis duabus apicalibus vel interdum pluribus ornata, demum verisimillime medioseptata, 5—6,5/2,5—3 μ. Paraphyses sat numerosæ, filiformes, graciles, sursum non incrassatæ 1,5 μ latæ. J. +. — Hab. Suecia, Östergötland, par. Qvillinge ad lignum betulinum. (Leg. HAGLUND.) — Species a proximis forma apothecii, longissimis filamentis marginis plane distincta. Apud affinem

P. hyalinam illa sunt 40—50 μ, apud *P. granulosellam* 50—100 μ longa.

P. (Eupezizella) atomaria n. sp.

Apothecia sparsa, superficialia, primitus globosa, deinde ore orbiculari aperta, cupulata, vix umquam planiuscula, rugosa, sordide albida vel ochracea, sicca plus minusve contracta, saturatim flavescentia, 0,1—0,2 mm. lata; textura mollissime ceracea, prismatica; filamenta marginis longiuscula, obclavulatim filiformia, apice acutata, hyalina, — 60 μ longa. Asci 8-spori, cylindracei, sessiles, sursum rotundati, 40—45/5—6 μ. Sporidia monosticha vel disticha, fusoidea vel ellipsoideo-cylindracea, 5—7 1.5—2 μ. Paraphyses parcæ, filiformes, vix sursum incrassatulæ. — Hab. Suecia, Östergötland, par. Qvillinge ad lacum Glottern ad lignum induratum Pini. (Leg. Haglund.) — Species vilis a *P. granulosella* et *hyalina*, cui proxima, apotheciis minutissimis, sporidiis angustis distincta, a *P. candida* colore apotheciorum nec non forma filamentorum marginis plane differt.

Die Art unterscheidet sich von *P. granulosella* durch die Form ihrer Randfasern, welche dagegen jenen von *P. hyalina* (Fig. 18) ähnlich sehen. Von beiden ist sie durch ihre überaus winzigen Apothecien und ihre schmaleren Sporen verschieden. Obgleich die Struktur der Pars fundi excipuli nicht so bestimmt prismatisch ist, muss die Art jedoch zu *Eupezizella* gebracht werden, da das Hypothecium fast gänzlich fehlt und die Margo in spärliche Randfasern ausläuft.

P. (Eupezizella) minor (Rehm) Fig. 20 a—c.

Syn. **Pezizella punctiformis** (Grev.) Rehm var. **minor** Rehm (in lit.).

Apothecia nebulosim gregaria, interdum nonnulla connata, superficialia, primo clausa, globosa, deinde ore orbiculari, crenulato aperta, demum patellariter concaviuscula, albicantia, sicca plus minusve contracta, flavescentia, 150—300 μ diam.; textura molliter ceracea, prismatica; filamenta marginis e basi lata sensim angustissima, paullum flexuosa, apice acutato, plerumque curvato vel fere contorto, 20—30 μ longa, deorsum 5—7 μ lata. Asci 8-spori, late cylindraceo-clavati, sessiles, sursum rotundati, 28—40/5—7 μ. Sporidia disticha vel stipata, fusoidea vel fusoideo-allantoidea, curvula vel inæquilateralia, 7—12/2 μ. Paraphyses parcæ, graciles, sursum clavatim 2—3 μ incrassatæ, ascos paullum superantes. J.—. — Hab. Suecia, prope oppidum Upsala ad folia languescentia Aceris platanoidis. (Legi ipse.)

Wie mir REHM gütigst mitgetheilt hat, ist diese Art auch ihm bekannt. Er schreibt: »Ganz gleiche Exemplare, ebenfalls auf Acer, besitze ich aus Berlin, beide haben J.—, ich habe aber vorläufig keine Trennung von *Pezizella punctiformis* (GREV.) REHM Discom. p. 664 vorgenommen und nur als *f. minor* unterschieden.» Abgesehen davon, dass diese Art sich von *P. punctiformis* durch mangelnde Jodreaktion und durch die Form der Sporen sowie durch die geringere Grösse der Apothecien unterscheidet — ein Unterschied, der wohl für sich allein als eine genügende Artdifferenz bezeichnet werden könnte —, ist die Margo der beiden Arten vollkommen verschieden (vergl. Fig. 20 u. Fig 21). Ich kann deshalb nicht umhin, der Varietät REHM's den Werth einer Art zu geben.

P. (Ctenoscypha) helotioides n. sp. Fig. 23 a—c.

Apothecia plus minusve gregaria, superficialia, rarissime nonnulla connata, late sessilia, primo globosa, clausa, deinde cupulata, demum patellaria, margine obtusa, albido-furfuracea, flavescentia, disco fulvo vel sulfureo, sicca saturatiora, — 1 mm. lata; textura partis parietis excipuli prismatica, textura partis fundi hypothecium versus magis typice globulosa, margine crassa, fere ommino filamentis 40—50 μ longis, paraphysibus simillimis composita. Asci 8-spori, clavati, pedicellati, sursum rotundati, 60—70/5—7 μ. Sporidia oblique monosticha vel disticha vel irregulariter ordinata, fusoidea, utrinque guttula una ornata et acutata, simplicia, hyalina, 10—14/1,5—2 μ. Paraphyses numerosissimæ, filiformes, ramosæ, sat firmulæ, sursum uncinatim curvatæ, ascos obvallantes. J.+. — Hab. Suecia, prope oppidum Venersborg in caulibus aridis Lilii Martagonis. (Leg. ELIASSON.) — Affinis est *P. dilutelloidi* REHM, sed sec. Asc. exs. 1003, ceteris notis exceptis, filamentis marginis dimidio brevioribus differt. Apud *P. dilutelloidem* ceterum est textura partis fundi excipuli intricata.

Phialea Starbäckii Rehm n. sp. (in lit.) Fig. 24 a—g.

Apothecia sparsim gregaria, primo plane globulosa, clausa, deinde ore orbiculari, albide tenerrimeque marginato aperta, sphæroideo-cupulata, sicca vix contracta, stipite firmulo cupula vix longiore prædita, sordide albescentia vel pallide fuscescentia, disco paullum pallidiore, præsertim marginem versus rugosiuscula vel villosula, 0,2—0,5 mm. lata, stipitecum 0,4—1 mm. alta; textura fere omnino oblita. Asci 8-spori, anguste clavati, pedicellati, sursum rotundati, 35—45/5 μ. Sporidia disticha vel oblique monosticha, cylindrica, vel fusiformia, interdum guttulata, simplicia, hyalina, 5—8/1,5—2 μ. Paraphyses numerosæ, filiformes, obtuse acutiusculæ, ascos paullum superantes, 2—3 μ latæ. Apothecia præsertim ad marginem cristallis calcio-oxalatis incrustata. J.—. — Hab. Norvegia, prope oppidulum Dröbak ad caules aridos Umbelliferarum. (Leg. ipse mense Julio 1893.) *Phialeæ glanduliformi* Rehm quam proxima, sed sec. auctorem differt »propter apothecia multo minora, tenuiora, imprimis versus marginem, ibique multo dilutius colorata, sporidia 6—8/1,5 μ.»

Diese Art, die den gewöhnlichen Bau der Gattung Phialea besitzt, hat gleich mehreren Arten eine reichliche Inkrustirung oxalsauren Kalkes. Die Krystalle sind von sehr unregelmässiger Form, besonders bei dieser Art sehr klein, gegen den Rand überaus reichlich angehäuft und nach unten rasch an Anzahl abnehmend. Ohne Zweifel ist es diese Inkrustirung, die dem Apothecium ein gestreiftes oder fast zottig unebenes Äusseres verleiht. Die Kante des Apotheciums ist ganz eben, nur bei starker Vergrösserung findet man, dass die Hyphenenden etwas ungleich lang sind, aber nicht in nennenswerthem Grade divergiren. Ein verzweigtes grossmaschiges Mycelium, bestehend aus sehr spärlich getheilten, völlig hyalinen Hyphen, ist in dem von keinem anderen fruktifizirenden Pilz befallenen Substrat verbreitet.

Phialea bicolor n. sp. Fig. 26 a, b.

Apothecia plus minusve solitaria, sparsa, vix gregaria, primitus sphæroidea, clausa, immersa, deinde erumpentia, turbinata vel crasse breviterque stipitata, cupulariter margine crassiuscula, aperta, rugosiuscula, fumoso-fuliginea vel umbrina, disco pallide roseo vel roseo-albido, sicca sæpissime a

lateribus compressa, hysterioidea, fusca vel interdum fere atrata, 0,5—1 mm. diam. Textura partis supernæ parietis typice oblita, in parte inferna parteque fundi excipuli autem fere intricata. Asci 8-spori, cylindraceo-clavati, sessiles, sursum rotundati, 50—65 6—8 μ. Sporidia disticha, fusoidea, recta vel curvula, utrinque acutiuscula, guttulis apicalibus duabus sæpe ornata, (12—)17—22/2—5,5 μ. Paraphyses filiformes vel filiformi-clavatæ, superne 3—4 μ crassæ. J.—. — Hab. Norvegia, ad oppidum Dröbak in caulibus aridis Loti corniculati. — Species *Ph. hysteroidi* Rehm affinis, sed plane differt præsertim sporidiorum forma modisque.

Betreffend *Ph. hysteroides* sagt Rehm (cit. Arb. p. 731): »Eine sehr eigenthümliche, durch die grossen Apothecien und grossen Sporen von den anderen dunklen *Heloticen* ganz verschiedene Art. Ob ihre Stellung bei *Phialea* richtig oder nicht besser wegen der Sporen-Grösse bei *Helotium*, mag dahin gestellt bleiben.» Nicht nur in den hier erwähnten Charakteren steht die benachbarte *Phialea bicolor*, die auch Rehm als neu bezeichnet hat, den *Heloticen* nahe. Sobald ein deutliches Hypothecium entwickelt ist und das Apothecium sich dadurch verdickt, wird auch der Bau des letzteren komplizirter. Während bei den typischen *Phialea*-Arten die verschiedenen Theile des Apothecium einen gleichförmigen Bau besitzen, wird das Verhältnis dagegen hier ein anderes und gleichzeitig nehmen die Intercellularmassen des verklebten Filzgewebes an Mächtigkeit ab und die Struktur nähert sich der des langgestreckten Filzgewebes. Ein verklebtes Filzgewebe kommt in den oberen Theilen der Pars parietis vor, geht aber nach dem Hypothecium und der Pars fundi zu in ein verflochtenes Filzgewebe über, das sich auch in den Stiel ausschliesslich der alleräussersten Schicht fortsetzt. Dieser Bau des Stieles wäre höchst eigenthümlich, da in langgestreckten Organen ein verklebtes oder langgestrecktes Filzgewebe vorzukommen pflegt, erklärt sich aber dadurch, dass der Stiel nichts anderes als der verschmälerte Basaltheil des Apothecium ist.

Phialea fumosellina n. sp. Fig. 25 a, b.

Apothecia gregaria, primitus obconice vel globosim clausa, deinde aperta, applanata, tenuiter marginata, stipite firmo,

striatula vel fere striatulo-squamulosa, cæsio-fusco-pruinosa, disco excipulo pallidiore, fusco-umbrino vel, magis evoluto, fusco-cinereo vel interdum fere ochraceo-griseo; siccitate margine connivente, stipite sæpe flexuoso, totus fungus atro-fuscus vel fere nigricans, 0,5—1 mm. lata, stipitecum æque alta; textura excipuli oblita, deorsum autem apothecia membrana textura epidermoidea vestita. Asci 8-spori, lineariter clavato-cylindracei, sursum acutiuscule obtusati, 90—100/4—5 μ. Sporidia disticha, aciculari-fusoidea, recta vel inæquilateralia, multiguttulata (an semper?), 16—20/2 μ. Paraphyses numerosissimæ, gracillimæ, filiformes, ascos superantes. Ascosporidia extra ascos non vidi, et intra ascos non bene manifesta. Intermixta crescunt spermogonia:

Hymenula fumosellina n. sp. Fig. 25 c.

Sporodochia gregaria vel sparsa, interdum connatula, primo punctiformi-sphæroidea, erumpentia, deinde e basi applanata, umbrino-fusca apertiora, obconico-cupulata, margine inflexa, interdum distincta, flexuosa prædita, demum patellaria, convexula, aurantiaco-flava vel fulvida, sicca rubino- vel topazio-fulgentia. 200—300 μ diam. Sporophoræ discum saturatiorem formantes pluries furcatæ; sporulæ et pleuro- et acrogenæ, bacillariter cylindricæ, rectæ vel lenissime curvulæ, utrinque detruncatæ, 10—14/2—2,5 μ. Textura molliter gelatinosa, ad basin membrana epidermoidea præsente, superne fere typice oblita est. — Hab. Suecia, prope Upsala et in Östergötland, par. Qvillinge ad acus languescentes Abietis. (Leg. ipse et Haglund.) — *Phialeæ fumosellæ* C. et Ell. et *Hymenulæ fumosellæ* C. et Ell. affines differunt, ab illa apotheciis pruinosis, ascis sporidiisque longioribus, ab hac autem colore sporodochiorum, sporulis minoribus.

Wenn nicht mit *Ph. fumosella* C. et E. Grev. VI, p. 91 identisch, so steht diese Art doch ohne Zweifel derselben sehr nahe. Die kurze Beschreibung, welche von diesen Autoren geliefert wird, macht es indessen unmöglich, diese Frage bestimmt zu entscheiden. Durch ihre im frischen Zustande bläulich bereiften Apothecien, die dunkelgefärbte Scheibe, die längeren Sporenschläuche und Sporen sowie vor Allem durch den bestimmten Unterschied, welcher zwischen den Spermogonformen von *Ph. fumosella* und *Ph. fumosellina* besteht, scheint diese Form sich gut zu unterscheiden. Die genannte

Spermogonform steht ohne Zweifel in genetischem Zusammenhang mit der Art. *Hymenula fumosellina* ist aprikosen- bis zimmtfarben, im trockenen Zustande rubin- bis topasglänzend und besitzt ausserdem kleinere Sporulæ als *Hymenula fumosella.* Diese scheinen gleich den Basidien in ihren Enden mit einem Öltropfen versehen zu sein, was jedoch von der verschiedenen Lichtbrechung abhängt, welche dadurch bewirkt wird, dass diese Enden quer abgehauen sind. Der Bau des Apothecium stimmt mit dem gewöhnlichen *Phialea*-Typus überein, weicht aber von demselben darin ab, dass ein epidermoides Filzgewebe am Grund des Apothecium entsteht. In dieser Hinsicht sowie auch dadurch, dass das häufigste Hyphengewebe ein verklebtes Filzgewebe mit kräftig entwickelter Intercellularsubstanz ist, steht diese Art den *Dermateaceen* nahe, wo ähnliche Gewebe vorkommen. (Vergl. unter *Crumenula Linneæ.*)

Phialea caulicola (FRIES) REHM.

Apothecia farinoso-pubescentia sub microscopio videntur cristallis calcio-oxalatis fere crustam continuam supra totum excipulum formantibus obsessa. Sporidia 7—9/1,5—2 μ, fortasse perpaullum crassiora et breviora quam apud *Ph. cyathoideam*, cujus textura est laxior, ut hyphæ facilius dissocientur. His notis specifice *Ph. caulicola* dignoscenda sit a *Ph. cyathoidea.* J +. — Hab. Suecia prope oppidum Venersborg. Leg. ELIASSON.

REHM liefert Disc. p. 727 eine ausführliche geschichtliche Erörterung dieser Art, die ihm jedoch unbekannt ist, weshalb er die Beschreibung KARSTEN's in Myc. fenn. (I, p. 134) citirt. In den Sammlungen des hiesigen Museums habe ich Exemplare gefunden, die von FUCKEL eingesammelt und von FRIES als *Ph. caulicola* bestimmt worden sind. Mit diesen Exemplaren stimmen die durch ELIASSON eingesammelten in allen Theilen völlig überein. Auf Grund eines Vergleiches mit *Ph. cyathoidea* ist es mir schwer, die Art beizubehalten, obgleich ich im Anschluss an REHM (brieflich) dieselbe als »allerdings von *Ph. cyathoidea* äusserlich sehr verschieden» bezeichnen muss. Sagt doch schon FRIES (Syst. Myc. II, p. 94) »minuta, gregaria, firmula, persistens, demum glabrescens; *tum* ægre dignoscitur ab affini *Ph. cyathoidea*, cum qua convenit loci, substantiæ, formæ et coloris mutationibus», und er hat also dadurch betont, dass der massgebende Charakter in »cupula farinoso-pubescens» besteht. Bei makroskopischer Vergrösserung erscheint auch das Apothecium und zwar gegen den Rand mit einem mehligen Flaume besetzt, der jedoch, wie es sich bei mikroskopischer Untersuchung herausstellt, von einer ungemein starken Inkrustirung oxalsauren Kalkes verursacht wird. Diese oxalsauren Krystalle sitzen im oberen Theil des Excipulum so dichtgedrängt, dass sie fast eine zusammenhängende Kruste bilden, durch welche das Hyphengewebe beinahe verborgen wird. Darin bestände also die eigentliche Artdifferenz zwischen *Ph. caulicola* und *Ph. cyathoidea*. Übrigens ist die Struktur letzterer Art etwas lockerer, sodass die verschiedenen Hyphen leichter auseinandertreten, und schliesslich sind die Sporen (7—9/1,5—2 μ) bei *Ph. caulicola* durchschnittlich etwas kürzer und breiter. Von der Art FRIES' und FUCKEL's muss dagegen NYLANDER's und KARSTEN's *Ph. caulicola* ohne Zweifel getrennt werden. In Observationes circa Pezizas Fenniæ (Not. ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandl., 10 häft. Ny serie, 7 häft. Helsingfors 1869) sagt NYLANDER: »Pili cupulæ luteo-fuscescentes breviusculi, crassit. fere 0,005 mm.» und KARSTEN, der diesen in Monographia Pezizarum et Ascobolorum Fenniæ (Ibid. 1869) citirt, äussert sich folgendermassen (M. F. l. c.): »A *H. cyathoideo* fere tantum cupulis pilis luteo-fuscescentibus breviusculis, crass. 4,5—5 mm. obsessis differens.» Beide geben ausserdem an: »Asci jodo non coerulescentes.» In beiden genannten Charakteren weichen sie von *Phialea caulicola* (FR.) FUCK. ab, wo die Sporenschlänche durch Jod, wenn auch nur ziemlich schwach, gebläut werden.

Sclerotinia Johanssoni n. sp. Fig. 27 a, b.

Apothecia singula, vel 2—3 cæspitosim vel solitarie e sclerotio et magnitudine et forma valde variabili, plerumque polygono, interdum elliptico vel sphæroideo vel lenticulari, primo foliis languescentibus velato, mycelio arachnoideo plus minusve cincto, intus albido, extus opace nigerrimo, deinde emergente, sicco rugoso-plicato erumpentia, initio globosa, clausa, deinde cupularia vel planiuscula, tenuia, vix marginata, allutaceo-ochracea, 2—5 mm. lata, stipite firmulo, flexuoso, basin versus nigricante, 1—20 mm. longo prædita. Asci 8-spori, cylindracei vel cylindraceo-clavati, sursum rotundati,

90—110/6—8 μ. Sporidia in suprema parte asci sita, oblique monosticha, ellipsoidea vel fere ovoidea, 6—8/4—5. Paraphyses numerosissimæ, filiformes, ad basin flexuosæ, ramulosæ, sursum sensim latiores, —3 μ crassæ. Asci 8-spori jodi ope ad apicem lenissime coerulescunt. — Hab. Suecia, in horto bot. Upsaliensi. Sclerotia inter folia languescentia Arabis alpinæ legimus mense Majo 1888 def. C. J. JOHANSSON et ipse. Mense Augusto messem apotheciorum feci, quæ JOHANSSON coluit, quare speciei melius nomen quam cultoris inventorisque dare non possum. — *Sclerotiniæ Candolleanæ* proxima sclerotiis præsertim differt.

Die Sclerotien der oben beschriebenen Art wurden im Mai 1887 von dem im Sommer desselben Jahres hingerafften C. J. JOHANSSON im hiesigen botanischen Garten angetroffen und zwar in den seit dem vorhergehenden Jahre liegen gebliebenen Blättermassen von *Arabis alpina*. Die Sclerotien wurden im genannten Monat in einen mit feuchten Sand gefüllten Topf ausgesäet, der in ein Gewächshaus gestellt wurde. Die ersten Apothecien kamen Ende Juli hervor. — Der Bau des Apothecium stimmt mit dem von *Scl. Trifoliorum* ERIKSS. überein, wie dieser Pilz von E. REHM geschildert wird (Die Entwickelungsgeschichte eines die Kleearten zerstörenden Pilzes etc. Göttingen 1872).

Melachroia Nymani n. sp. Fig. 28 a—e.

Apothecia gregaria vel sparsa, late breviterque cylindrica, olivacea vel fusco-olivacea, squamulosa. disco repando, convexulo vel plerumque applanato, viridi- vel ærugineo-olivaceo, margine flexuosa, paullumque crenulata, sicca umbonata vel fere cupularia. juniora disco læte viridi extus fusca, veterrima nigricantia. 0,5—1,5 mm. lata, 0,3—1 mm. alta; ad basin hyphis 2—5 μ latis, ramosis, parcissime septatis, fuscescentibus, sæpe subiculum crassum, in quo apothecia immersa, fuligineo-theobrominum efformantibus obsessa. Textura corneo-gelatinosa partis fundi excipuli et hypothecii intricata, partis parietis excipuli fere typice globulosa, sed laxior, virescenti-flavida. Asci 8-spori, cylindraceo-clavati, sursum rotundati, breviter pedicellati, 114—120/9—10 μ. Sporidia monosticha, ellipsoidea, guttula unica ornata, 10—12/4—5 μ. Paraphyses numerosissimæ, gracillimæ, elegantissime flexuosæ, sursum irregulariter ramosæ, ramulis uncinatim vel spiraliter vel

aliter curvatæ, rarissime —5 μ incrassatæ. J.—. — Hab. Suecia, Jemtland, Åre ad Mörsilån. (Leg. 9/8 anno 1894 E. NYMAN.) — Propter texturam apothecii formamque paraphysum nec non subiculo præsente sub *Melachroia* locanda species, quæ autem a *M. xanthomela* (PERS.) BOUD. forma coloreque apotheciorum aliis notis exceptis plane planeque differt.

Diese überaus schöne Art muss unzweifelhaft zu *Melachroia* gezogen werden. Freilich tritt das chokoladenfarbige Subiculum nicht immer auf, aber dagegen stimmt sie in ihrem inneren Bau und ihren Paraphysen mit *M. xanthomela* vollständig überein, indem das Hypothecium und die Pars fundi excipuli aus einem verflochtenen Filzgewebe (Fig. 28 f.) gebildet sind, welches erst in der Pars parietis in ein lockeres grosszelliges kugeliges Filzgewebe übergeht (Fig. 28 b). Die Paraphysen sind an der Spitze zumeist verästelt und bilden mit den Enden der Äste höchst ungleichförmige Krümmungen (Vergl. REHM Disc. p. 998 und Fig. p. 989). Ferner kann das Subiculum auch bei *M. xanthomela* (PERS.) ganz und gar verschwinden. Zahlreichen Exemplaren dieser Art aus der Umgegend von Upsala — eingesammelt von NYMAN und BRUNDIN — fehlt dasselbe gänzlich, sie stimmen aber im Übrigen mit dem Typus vollkommen überein und sind von REHM (brieflich) als *M. xanthomela* f. *athallina* REHM bestimmt worden. Man vergleiche auch die Abbildungen von COOKE Mycogr. Pl. 71. Fig. 41, p. 25.

Lachnea Balnei n. sp. Fig. 29 a—c.

Apothecia gregaria vel aggregata, superficialia, sessilia, primo globosim clausa, demum patellariter aperta, olivascentia, pilis firmis, setaceis, marginalibus 0,2—1 mm. longis, demum 18—30 μ crassis, ceteris circa 200/10—12 μ, septatis, fuscis dense obsessa, disco applanato vel sæpissime convexo, ochroleuco vel fere avellano, 2—4 mm. lata. Textura carneoceracea partis fundi excipuli et hypothecii fere intricata, hyphis dense septatis, loculis inflatis, irregularibus composita, in partibus extremis parietis excipuli globulosa. Asci 8-spori, fere sessiles, sursum rotundati, 180—210/17—20 μ. Sporidia recte monosticha, ellipsoidea, intra ascos sæpe guttula una ornata, extra ascos endoplasmate granuloso, membrana echinulata (?), 17—20/10—12 μ. Paraphyses filiformes, simplices,

sparsissime septatæ, sursum fere lanceolatim in clavula 24—30/6—7,5 μ, septo limitato, incrassatæ et cum illa ascos superantes. J.—. — Hab. Suecia, Nerike, par. Lerbäck prope Klockarhyttan ad ligna fabrefacta madidaque balneariorum. — Inter *Lachneas* disco pallido *L. erinaceæ* (Schw.) proxima est, quacum multis notis congruit, pilis autem septatis, colore disci, magnitudine pilorum differre videtur (Cfr. Cooke op. cit. Pl. 36. Fig. 140). A. *L. sublivida* Sacc. pilis fuscis, apotheciis minoribus sporidiisque satis divergit.

Dem Herrn Prof. F. R. Kjellman, der mich im Fortgange dieser Arbeit mit Rathschlägen und Aufschlüssen unterstützt hat, beehre ich mich hier meinen tiefsten Dank öffentlich auszusprechen.

Figurenerklärung.

(Wo nicht anders angegeben, ist der Massstab der Vergrösserung ungefähr $\frac{600}{1}$).

Fig. 1. Hysterographium simillimum: *a*) Ascus, *b*) Ascosporen.
» 2. Lophodermium intermissum: *a*) Ascen und Paraphysen, *b*) Ascosporen.
» 3. Nævia monilispora: *a*, *b*) Ascen, Ascosporen und Paraphysen.
» 4. » obscure-marginata: *a*) Ascen mit Paraphysen, *b*) Ascosporen.
» 5. Phragmonævia alpina: *a*) Ascus mit Paraphysen, *b*) Ascosporen.
» 6. Propolidium ambiguum: *a*) Habitusbild nur wenig vergrössert, *b*) Ascus mit Paraphysen, *c*) Ascosporen.
» 7. Cenangium populneum v. singulare: *a*) völlig entwickelte Apothecien, *b*) junge Apothecien; beide in natürlicher Grösse.
» 8. Durella vilis: *a*) Ascen mit Paraphysen, *b*) Ascosporen.
» 9. Patellaria corticola: *a*) Habitusbild des Pilzes in natürlicher Grösse, *b*) Ascen mit Paraphysen, *c*) Ascosporen.
» 10. Mollisia affinis: *a*) Ascen mit Paraphysen, *b*) Randfasern.
» 11. Niptera duplex: *a*) Habitusbild des Pilzes in natürlicher Grösse, *b*) isolirte Hyphenpartien von der Grenze zwischen der Pars fundi und der Pars parietis excipuli, *c*) Partie die Struktur der ungleichen Theile des Apothecium darstellend, *d*) Ascen mit Paraphysen.
» 12. Niptera invisibilis: Ascus mit Sporidien und Paraphysen.
» 13. Belonidium Haglundi: *a* und *b*) Habitusbild von Apothecien ungleicher Entwicklung, natürliche Grösse, *c*) Partie der Margo, *d*) Ascus mit Paraphyse und Sporidien.
» 14. Niptera tristis: Ascus mit Paraphysen.
» 15. Mollisia umbrina: Ascen mit Paraphyse.
» 16. Pezizella candida: *a*) Apothecium ungefähr 50 mal vergrössert, *b*) Partie des Excipulum mit Margo und Randfasern, *c*) Ascen mit Paraphysen und Sporidien.
» 17. Pezizella granulosella: *a*) zwei Apothecien ungefähr 50 mal vergrössert, *b*) Partie des Excipulum mit Margo und Randfasern, *c*) Ascen mit Paraphyse und Sporidien.
» 18. Pezizella hyalina: Partie der Margo mit Randfasern.
» 19. » deparcula: » » » » » *a*) Fusszellen der Randfasern abgefallen, *b*) dieselben sitzen geblieben.

Fig. 20. Pezizella minor: *a*) Partie der Margo mit Randfasern, *b*) isolirte Partie der Margo nebst Ascosporen, *c*) Ascen mit Paraphysen.

» 21. Pezizella punctiformis: Partie der Margo mit Randfasern.

» 22. » dilutelloides: *a*) an das Hymenium grenzende Partie der Margo nebst einem Theile des Hypothecium, *b*) Partie der Pars fundi excipuli nach unten in kugeliges Filzgewebe übergehend.

» 23. Pezizella helotioides: *a*) Partie des Excipulum und der Margo ungefähr 300 mal vergrössert, *b*) Ascen mit Paraphysen, *c*) Ascosporen.

» 24. Phialea Starbäckii: *a*) Habitusbild in natürlicher Grösse, *b*) Habitusbild wenig vergrössert, *c*, *d*) Apothecien etwa 50-mal vergrössert, *e*) Ascosporen, *f*) Ascen mit Paraphysen, *g*) Partie der Pars parietis excipuli verklebtes Filzgewebe und die Margo mit den oxalsauren Kalkkrystallen darstellend.

» 25. Phialea fumosellina: *a*) Theil des epidermoiden Filzgewebe von der Basis des Apothecium, *b*) Ascen mit Paraphyse, *c*) Sporophoræ mit Sporulæ von Hymenula fumosellina.

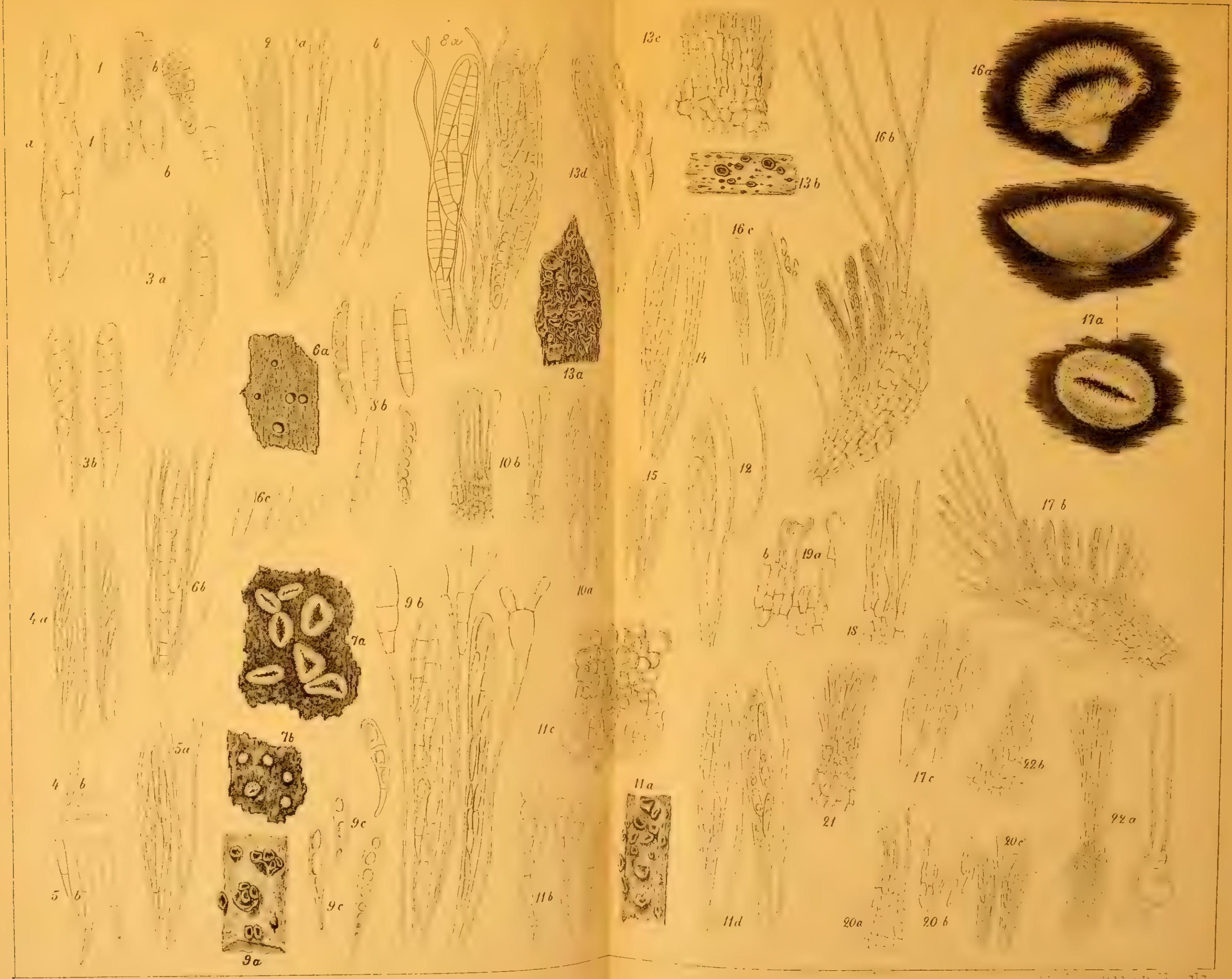
» 26. Phialea bicolor: *a*) Habitusbild des Pilzes, annähernd natürliche Grösse, *b*) Ascus mit Paraphyse und Ascosporen.

» 27. Sclerotinia Johanssoni: *a*) Habitusbild in natürlicher Grösse, *b*) Ascus mit Paraphysen.

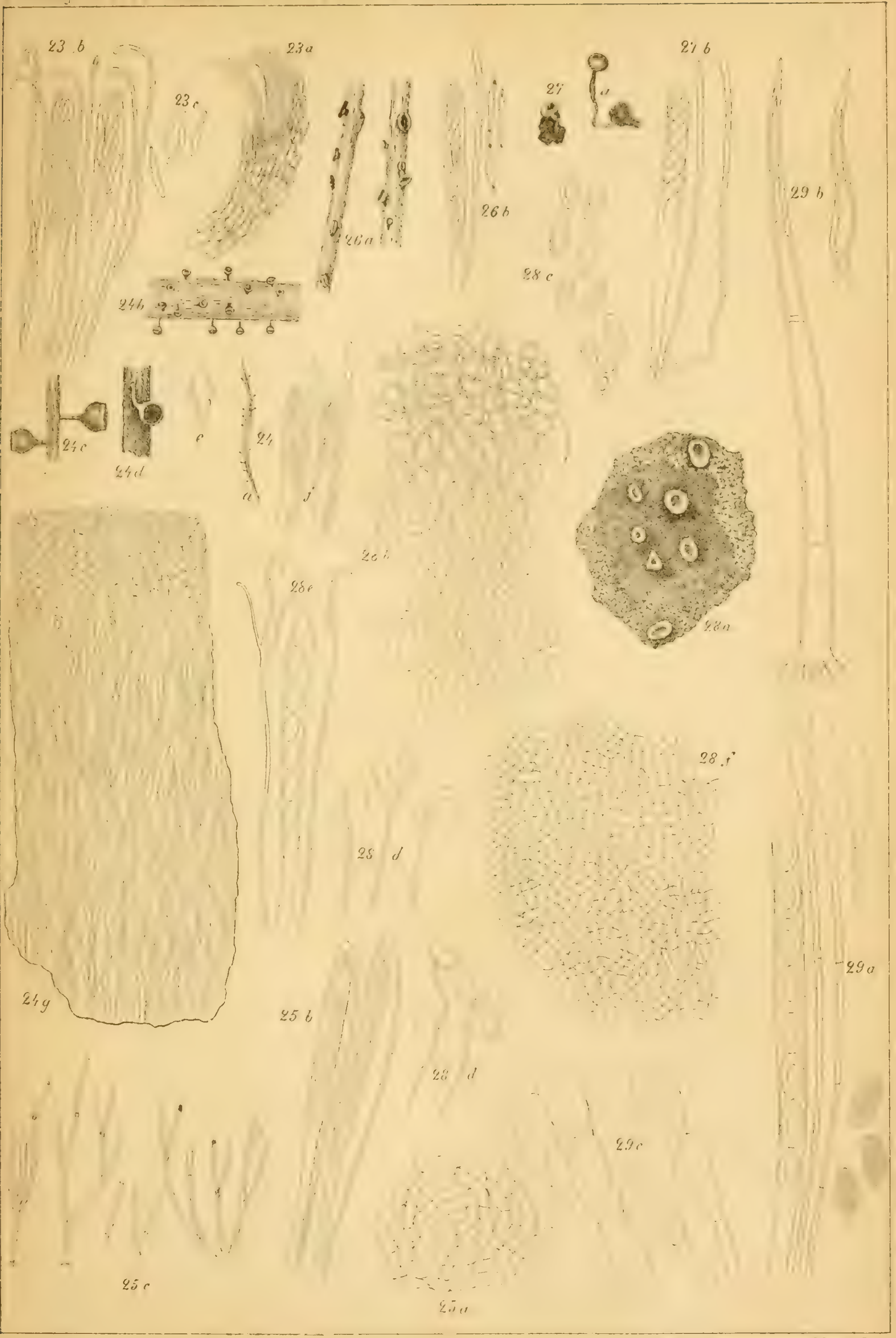
» 28. Melachroia Nymani: *a*) Habitusbild in natürlicher Grösse, *b*) Partie der Pars parietis und der Pars fundi excipuli, *c*) Ascosporen, *d*) Paraphysenspitzen, *e*) Ascus mit Paraphysen, *f*) Partie der Pars fundi excipuli von Melachroia xanthomela.

» 29. Lachnea balnei: *a*) Ascen mit Paraphysen und Ascosporen, *b*) Haare, *c*) Hyphen von der Grenze zwischen der Pars fundi und parietis excipuli.

[illegible]


1
a
1
b
b
3 a
3 b
4 a
4
b
5
b
6 a
6 b
6 c
5 a
7 a
7 b
9 a
9
a
b
8 a
8 b
9 b
9 c
9 c
10 b
10 a
11 c
11 b
13 a
13 c
13 d
13 b
11 a
16 c
16 b
14
15
12
19 a
b
18
11 d
16 a
17 a
17 b
17 c
21
22 b
22 a
20 a
20 b
20 c

[illegible]


23 b
23 c
23 a
26 a
26 b
27
a
27 b
29 b
28 c
24 b
24 c
24 d
e
24
a
f
28 a
28 b
28 e
24 g
28 f
28 d
29 a
25 b
28 d
29 c
25 c
25 a

Del. K. Starbäck & L. Ljunggren. Lit. L. Ljunggren. Upsala.

[illegible]

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 6.

BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN
OM
SVERIGES CHLOROPHYLLOPHYCEER.

AF

O. BORGE.

II.

CHLOROPHYLLOPHYCEEN
AUS
FALBYGDEN IN VESTERGÖTLAND.

MIT 1 TAF.

MITGETHEILT DEN 12. JUNI 1895.
GEPRÜFT VON V. WITTROCK UND A. G. NATHORST.

STOCKHOLM 1895.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Nachfolgender Beitrag [1]) zur Algenflora Schwedens ist das Resultat einer Exkursion, welche der Verf. im Sommer 1892 (11—21. Juli) machte. Die Absicht war ursprünglich, das ganze betreffende Silurgebiet genauer zu durchforschen, was doch aus Mangel an Zeit vereitelt wurde. Die Untersuchungen wurden deshalb beschränkt hauptsächlich auf einige Exkursionen auf dem Mösseberg und dem Billingen und nach dem Seengebiet in Valle Härad westlich vom Billingen.

Der Verlauf der Exkursion war hauptsächlich folgender:

11. Juli. Die Gegend zwischen Falköping und dem Ålleberg (keine Algen gefunden). Das Moor bei Tomten südwestlich von Falköping.

12. Juli. Von Falköping über den Mösseberg nach dem See Bergsjön und über den südlichen Abhang dieses Berges nach Falköping zurück.

13. Juli. Von Espås längs dem Flüsschen Slafsan nach Bolum am See Hornborgasjön.

14. Juli. Von Bolum nach dem See Bergsjön auf dem Billingen. Von da nach Axevalla.

15. Juli. Ausflug nach dem Seengebiete nordöstlich von Axevalla.

17. Juli. Von Varnhem nach Öglunda; von da auf den Billingen über Hallan, Grufvesäter, Svarfvarebacken nach der Landstrasse; folgte dieser nach Varnhem zurück.

20. Juli. Exkursion von Sköfde nach der Gegend von Åsbotorp auf dem Billingen.

21. Juli. Von Sköfde nach der Gegend von Aspö nördlich von Sköfde.

---

[1]) »Bidrag I» ist unter meinem vorigen Namen (Andersson) in Bihang till k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Band 16. Afd. III. N:o 5. Stockholm 1890, veröffentlicht.

Coleochæte Næg.

C. pulvinata A. Br.

In den Seen Vagnsjön und Skärflången.

C. soluta Pringsh.

In dem Vagnsjön.

C. scutata Bréb.

In Morästen bei Åsbotorp.

Bulbochæte Ag.

B. intermedia De Bar. β **depressa** Wittr.

In Morästen bei Åsbotorp.

B. polyandra Cleve.

Die Exemplare stimmten mit der Beschreibung und den Figuren Wittrock's vollständig überein, mit Ausnahme des Oogons, welches nur etwa 24 μ lang und 31 μ breit war.

Moräste bei Åsbotorp.

B. crassiuscula Nordst.

In einem kleinen See an der über den Billingen führenden Landstrasse.

B. spec. steriles in Mooren etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen und in einigen der Seen in Valle Härad.

Oedogonium Link.

O. fragile Wittr.

Moore bei Tomten.

O. pluviale Nordst.

Morast auf der Heide bei Axevalla.

O. spec. steriles. Moräste, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen, in Bächen bei Espås und Bjellum, im Hornborgasjön, in einigen der Seen in Valle Härad und in einem Graben bei Husgärdet.

Sphæroplea Ag.

S. annulina (Roth) Ag.

Morast bei Svarfvarebacken.

Hormischia Fries.

H. zonata (Web. & Mohr.) Aresch. var **attenuata** (Kütz.) Rab.

Bach unterhalb der Grotte bei Öglunda.

Aphanochæte A. Br.

A. repens A. Br.

Seen und Moräste auf dem Billingen.

Chætophora Schrank.

C. pisiformis (Roth) Ag.

Pfützen und Gräben bei dem See Skärflången und bei Husgärdet und in einem Moraste bei Svarfvarebacken.

C. elegans (Roth) Ag.

Bach bei Eggby und in einem Graben an der Landstrasse über den Billingen.

C. Cornu Damæ (Roth) Ag.

See bei Husgärdet

Draparnaldia Bory.

D. glomerata (Vauch.) Ag.

Bäche auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— *β* **gracillima** Ag.

Seen und Gräben auf dem Mösseberg und dem Billingen.

Conferva Link; Wille.

C. pachyderma Wille.

Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

C. bombycina Ag. var. **genuina** Wille.

Gräben, Moräste etc. auf dem Billingen und in einem Graben bei Husgärdet.

— var. **major** Wille.

Moor bei Grufvesäter.

— var. **minor** Wille.

Cell. valde tumidæ.

Graben bei Husgärdet.

Trentepohlia Mart.

T. umbrina (Kütz.) Born.

Auf Acer und Fraxinus bei Espås und an einem Zaun südlich von Öglunda.

T. Jolithus (L.) Wallr.

An Steinen hie und da auf dem Billingen.

Microthamnion Næg.

M. Kützingianum Næg.

Moräste auf Billingen.

Cladophora Kütz.

C. glomerata (L.) Kütz.

Bäche bei Espås, Bolum und Bjellum und im Hornborgasjön bei Bolum.

C. species. Bäche bei Falköping und Skärf und im Ormsjön.

Vaucheria D. C.

V. terrestris Lyngb.

Auf Sandgängen bei Sköfde.

Volvox (L.) Ehrenb.

V. minor Stein.

Pfützen bei Svarfvarebacken.

Eudorina Ehrenb.

E. elegans Ehrenb.

Moräste auf der Heide bei Axevalla und auf dem Billingen.

Pandorina Bory.

P. Morum (Müll.) Bory.

Moore, Gräben etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

Gonium Müll.

G. pectorale Müll.

Pfützen bei Svarfvarebacken.

Scenedesmus Mey.

S. bijugatus (Turp.) Kütz.

In dem Flüsschen Slafsan bei Espås und in Bächen und Morästen auf dem Billingen.

— var. **alternans** (Reinsch) Hansg.

Moore bei Tomten.

S. acutus Mey.

Moore bei Tomten und auf dem Mösseberg, in Slafsan bei Espås, in Pfützen und Morästen auf dem Billingen und in einem Teiche bei Sköfde.

S. quadricauda (TURP.) BRÉB.

Moore und Moräste bei Tomten, auf dem Mösseberg und dem Billingen, in der Slafsan bei Espås und im Hornborgasjön und Ormsjön.

— var. **horridus** KIRCHN.

Slafsan bei Espås.

S. denticulatus LAGERH. f. WILDEM. Obs. Alg. 1888, Tab. I, Figg. 27—30.

Dim. cell. 13≃6—7 μ.

Pfützen bei Svarfvarebacken.

Coelastrum NÆG.

C. microporum NÆG.

Im Hornborgasjön und in Morästen bei Svarfvarebacken.

Pediastrum MEY.

P. Boryanum (TURP.) MENEGH.

In der Slafsan bei Espås und in einigen der Seen in Valle Härad.

— β **granulatum** A. BR.

Moore bei Tomten, Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen, in der Slafsan bei Espås und im Hornborgasjön bei Bolum.

P. duplex MEY.

Im Ormsjön.

— β **asperum** A BR.

In einem Moore auf dem Mösseberg, in einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

— γ **reticulatum** LAGERH.

Im See bei Husgärdet.

P. angulosum (EHRENB.) MENEGH. β **araneosum** RAC. Przegl. Gat. Pediastr. Pag. 18.

Ähnelt am meisten der Fig. 40 in der oben citierten Arbeit von RACIBORSKI, weicht aber ein wenig ab durch die mehr undulierten Zellwände sowie dadurch dass der zapfenartige Vorsprung der Innerwand kräftiger entwickelt ist. Ausserdem sind die Fortsätze der Randzellen immer quer abgehauen.

Lat. cell. marginal. 19—21 μ. Tab. nostr. Fig. 1.

Morast bei Åsbotorp.

Wahrscheinlich ist diese Form identisch mit P. mirabile LEMMERM. in KLEBAN und LEMMERMANN Vorarbeiten zu einer Flora des Plöner Seengebietes (Forschungsber. d. Biolog. Stat. Plön. 1895. H. 3) pag. 42. [1])

P. Tetras (EHRENB.) RALFS.
Bach auf dem Mösseberg.

Sciadium A. BR.

S. Arbuscula A. BR.
Morast auf der Heide bei Axevalla.

Ophiocytium NÆG.

O. majus NÆG.
Pfützen auf dem Billingen.

— β **bicuspidatum** BORGE. Süswass. Chloroph. Gouv. Archangel. (Bih. K. Vet.-Ak. Handl. 1894) Pag. 10, Tab. I, Fig 3.
Lat. cell. 10—11 μ.
Moräste bei Svarfvarebacken.

O. cochleare (EICHW.) A. BR.
Moore, Moräste etc. auf dem Billingen und dem Mösseberg und auf der Heide bei Axevalla.

O. parvulum (PERTY.) A. BR.
Moor auf dem Mösseberg.

Raphidium KÜTZ.

R. polymorphum FRESEN.
Moräste, Bäche etc. auf dem Billingen und dem Mösseberg.

Eremosphæra DE BAR.

E. viridis DE BAR.
Moräste auf dem Billingen.

Schizochlamys A. BR.

S. gelatinosa A. BR.
Gräben und Moräste auf dem Billingen.

---

[1]) Nachdem dieser Aufsatz schon unter die Presse gelegt ist, hat Herr LEMMERMANN gütigst dem Verf. brieflich mitgetheilt, dass P. mirabile mit P. undulatum (WILLE) BOLDT (Botan. Notsier 1893, pag. 157.) nicht identisch ist, dass sie aber mit der Form des Verf:s »ziemlich genau» übereinstimmt.

Tetraspora LINK.

T. gelatinosa (VAUCH.) DESV.
Morast bei Svarfvarebacken.

T. lubrica (ROTH) AG.
Bach auf dem Mösseberg.

Dictyosphærium NÆG.

D. pulchellum WOOD.
Pfütze bei Svarfvarebacken.

Nephrocytium NÆG.

N. Agardhianum NÆG.
Morast auf dem Billingen nordwestlich von Sköfde.

Oocystis NÆG.

O. Nægelii A. BR. f. Nordstedtiana TONI.
Moor auf dem Mösseberg,

O. solitaria WITTR.
Moräste auf dem Billingen.

Gloeocystis NÆG.

G. Gigas (KÜTZ.) LAGERH.
Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

G. vesiculosa NÆG.
Moor bei Tomten und Morast bei Svarfvarebacken.

Trochiscia KÜTZ.

T. reticularis (REINSCH) HANSG.
Morast bei Svarfvarebacken.

Protococcus AG.

P. viridis AG.
An den Mauern in der Kirche von Varnhem.

Mougeotia AG.

M. parvula HASS.
Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

M. viridis (KÜTZ.) WITTR.
Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

M. spec. steriles. Moor bei Tomten; Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; Hornborgasjön und Ormsjön.

Zygnema Ag.

Z. spec. steriles. Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen und in der Slafsan bei Espås.

Spirogyra Link.

S. calospora Cleve.

Forma minor; chlorophoro anfractibus 4—9; cell. fructif. plus minusve tumidis.

Lat. cell. veg. 26—30 μ
» » fructif. 34—39 »
Long. zygot. 65 —68—68—69 μ
Lat. » 45,5—40—43—40 »
Tab. nostr. Fig. 2.

Auch scheint diese Form betreffend die Zellhaut der Zygoten ein wenig von der von Petit in »Spirogyra d. envir. de Paris» Pag. 11. Pl. II, Figg. 11—13 beschriebenen und abgebildeten Form abzuweichen, da die Erhöhungen des Mesosporiums spitz sind.

Moore auf dem Mösseberg.

S. spec. steriles. Moore bei Tomten; Moore, Moräste, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; im Hornborgasjön; Gräben und Moräste auf der Heide bei Axevalla und in einigen der Seen in Valle Härad.

Desmidium Ag.

D. cylindricum Grev.

Pfützen und Moräste auf dem Billingen.

D. Swartzii Ag.

Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

Hyalotheca Ehrenb.

H. mucosa (Mert.) Ehrenb.

Gräben und Moräste auf dem Billingen.

H. dissiliens (Smith) Bréb.

Bäche und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen. In den Bächen, welche von Norden in den Bergsjön auf dem Billingen fliessen, kam die Art reichlich mit Zygoten vor.

Sphærozosma Corda.

S. excavatum Ralfs.
Moräste und Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

S. granulatum Roy. & Biss.
Teich auf dem Mösseberg; Morast auf der Heide bei Axevalla; in einem kleinen See an der Landstrasse über den Bil lingen.

Onychonema Wallich.

O. filiformis (Ehrenb.) Roy. & Biss.
Moräste bei Svarfvarebacken.

Gymnozyga Ehrenb.

G. moniliformis Ehenb.
Moräste, Bäche etc. auf dem Billingen.

Gonatozygon De Bar.

G. Brébissonii De Bar. f. gracillima Turn. Fr.-wat. alg. East Ind. Pag. 24, Tab. XX, Fig. 7.
Dim. 136,5≌8 μ.
Nur ein eiziges Individuum wurde in einem Moraste bei Åsbotorp gefunden.

Spirotænia Bréb.

S. condensata Bréb.
Moräste bei Åsbotorp.

Closterium Nitzsch.

C. directum Arch.
Moräste und Moore auf dem Billingen.

C. didymotocum Corda.
Moore und Moräste auf dem Billingen.

— var. **Baileyanum** Bréb.
Moräste auf dem Billingen.

C. angustatum Kütz.
Moore und Moräste auf dem Billingen.

C. gracile Bréb.
Moräste, Bäche etc. auf dem Billingen.

C. juncidum Ralfs.
Moore, Bäche etc. auf dem Billingen.

C. prælongum Bréb. f. brevior Nordst. Fr.-wat. alg. Pag. 68, Tab. III, Figg. 22—24.
Moor bei Grufvesäter.

C. attenuatum Ehrenb.
Moräste auf dem Billingen.

C. acerosum (Schrank.) Ehrenb.
Moor bei Tomten; Bach bei Falköping; Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— ? Forma tumida; membrana glabra. Dim. 487—488≍41—42 μ. Tab. nostr., Fig. 3.
Morast bei Svarfvarebacken.

C. Lunula (Müll.) Nitzsch.
Moräste auf dem Billingen.

C. turgidum Ehrenb.
Pfützen und Moräste auf dem Billingen.

C. striolatum Ehrenb.
Moore, Bäche etc. auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

— β **erectum** Klebs.
Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— Forma tumida. Dim. 315—317≍50—51 μ. Tab. nostr. Fig. 4.
Morast am Bergsjön auf dem Billingen.

C. Cornu Ehrenb.
Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

C. acutum (Lyngb.) Bréb.
Pfützen und Moräste bei Svarfvarebacken.

C. Dianæ Ehrenb.
Moor bei Tomten; Slafsan bei Espås; Morast auf der Heide bei Axevalla; Bäche, Moore etc. auf dem Billingen.

C. Jenneri Ralfs.
Morast auf der Heide bei Axevalla.

C. parvulum Næg.
Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

C. Venus Kütz.
Moor bei Tomten; Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen

C. Archerianum Cleve.
Dim. 253—280≍20—27 μ. Tab. nostr., Fig. 5.
Morast bei Åsbotorp.

C. Leibleinii Kütz.
Moore bei Tomten und auf dem Mösseberg.

— Forma Börges. Desmid. Brasil. pag. 30 (935), Tab. II, Fig. 7.

In einem Graben und im See bei Husgärdet.

C. Ehrenbergii MENEGH.

Bach westlich von Falköping.

C. moniliferum (BORG.) EHRENB. β **concavum** KLEBS. Desm. Ostpreuss, Tab. I, Fig. 5 a.

Dim. 252—253≚55 μ.

Moor bei Tomten

C. Ralfsii BRÉB.

Moor bei Grufvesäter.

C. rostratum EHRENB.

Moor bei Tomten; Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

C. Kützingii BRÉB.

Pfützen, Moräste etc. auf dem Billingen.

Penium BRÉB.

P. Digitus (EHRENB.) BRÉB.

Moräste bei Svarfvarebacken.

P. lamellosum BRÉB.

Moräste, Moore etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

P. Nægelii BRÉB.

Moräste bei Svarfvarebacken.

P. oblongum DE BAR.

Moräste auf dem Billingen.

P. interruptum BRÉB.

Moore und Moräste auf dem Billingen.

P. Libellula FOCKE.

Moore und Moräste auf dem Billingen.

P. Navicula BRÉB.

Bäche und Moräste auf dem Billingen.

P. margaritaceum (EHRENB.) BRÉB.

Bäche und Moräste auf dem Billingen.

P. cylindrus (EHRENB.) BRÉB. var. **silesiacum** KIRCHN.

Moore und Moräste auf dem Billingen.

P. spirostriolatum BARKER forma BORGE Chlorophyc. Norska Finm. Pag. 15, Fig. 13.

Morast auf der Heide bei Axevalla.

P. minutum CLEVE.

Bäche und Moräste auf dem Billingen.

Tetmemorus RALFS.

T. Brébissonii (MENEGH.) RALFS.
Bäche und Moräste auf dem Billingen.
— β **attenuatus** NORDST.
Moräste bei Svarfvarebacken.
T. lævis (KÜTZ.) RALFS.
Moor und Moräste auf dem Billingen.
T. granulatus (BRÉB.) RALFS.
Bäche und Moräste auf dem Billingen.

Docidium BRÉB.

D. Baculum BRÉB.
In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

Pleurotænium. NÆG.

P. nodulosum (BRÉB.) DE BAR.
Moräste bei Svarfvarebacken.
— F. undata Turn. l. c. Pag. 28.
Dim 390≚58 μ.
Morast bei Åsbotorp.
P. Ehrenbergii (RALFS) DELP.
Moore bei Tomten; Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.
— β **crassum** (WITTR.) NORDST.
Moore, Pfütze etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.
P. rectum DELP.
Moräste auf dem Billingen.

Xanthidium. EHRENB.

X. armatum BRÉB.
Bäche und Moräste auf dem Billingen.
X. antilopæum (BRÉB.) KÜTZ.
Bäche, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.
— β **dimazum** NORDST.
Dim. sine acul. 53≚55≚14 μ. Tab. nostr, Fig. 6.
Die Höcker sind mit je einer kleinen Warze versehen.
In einen kleinem See an der Landstrasse über den Billingen.

X. fasciculatum EHRENB.

Moräste bei dem Bergsjön auf dem Billingen.

X. cristatum BRÉB.

Moräste auf dem Billingen.

Cosmarium CORDA.

C. amoenum BRÉB.

Moräste bei Svarfvarebacken.

C. pseudamoenum WILLE.

Pfützen und Moräste auf dem Billingen.

C. Botrytis (BORY) MENEGH.

Moore bei Tomten; Moore, Pfützen etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; Bach bei Bjellum; in einigen der Seen in Valle Härad; in einem Graben bei Husgärdet.

C. tetraophthalmum (KÜTZ.) BRÉB.

Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— β **Lundellii** WITTR.

Gräben und Moräste auf dem Billingen.

C. Brébissonii MENEGH. f. erosa WEST Fr.-wat. alg. W. Irel. Pag. 152, Tab. XXI, Fig. 6.

Stimmt habituell mit der Form WEST's überein, ist aber viel kleiner. Dim. 60⩶52⩶17 μ.

Morast bei Bostorp auf dem Billingen.

C. latum BRÉB.

Moore auf dem Mösseberg und dem Billingen.

C. margaritiferum (TURP.) MENEGH.

Moor bei Tomten; Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— Forma BORGE Süsswass. Chloroph. Gouv. Archangel. Pag. 20, Tab. II, Fig. 15.

Dim. 34—39⩶27—33⩶9—12 μ.

Moräste etc. auf dem Billingen.

C. reniforme (RALFS) ARCH.

Moore auf dem Mösseberg; im Vagnsjön und Ormsjön.

C. subpunctulatum NORDST.

Moore und Bäche auf dem Billingen.

— Forma BORGE. l. c. Pag. 20.

Moräste bei Svarfvarebacken.

— var. **Bœrgesenii** WEST l. c. Pag. 154.

Moore und Bäche auf dem Mösseberg und dem Billingen.

C. Portianum Arch.

Moore und Moräste auf dem Billingen.

C. punctulatum Bréb.

Moor bei Tomten; im Hornborgasjön bei Bolum; Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; in einigen der Seen in Valle Härad.

C. Wittrockii Lund. var **Schmidlei** n. var. (= C. Wittrockii Schmidle Algenfl. Schwarzw. Pag. 32 [99], Tab. IV, Fig 23).

Var. dorso truncato vel leviter emarginato; granulis in series transversales. Dim. (individ. nostr.) 19—20≍17≍7—8 μ.

Moor auf dem Mösseberg.

C. nodosum Andersson Bidrag I, Pag. 14, Fig. 8.

Dim. 61≍52≍22 μ.

Morast bei Åsbotorp,

C. substriatum Nordst. var. **minus** Schmidle l. c. Pag. 35 (102), Tab. V, Fig. 10.

Dim. 14≍14≍5 μ.

In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

C. crenatum Ralfs. Forma cren. lat. 3 Nordst. Desm. Spetsberg. Pag. 30, Tab. VI, Fig. 7.

Moräste, Bäche etc. auf dem Billingen; Graben bei Husgärdet.

— Forma formæ præcedenti similis, sed ad basin annulo granulorum cum in medio granula singula. Tab. nostr. Fig .7.

Morast auf der Heide bei Axevalla.

— Forma cren. lat. Nordst. l. c Tab. VI, Fig. 8.

Im Ormsjön und in Mooren, Bächen etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

C. subcrenatum Hantzsch.

Moor bei Tomten; Bäche, Pfützen etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; in einigen der Seen in Valle Härad.

C. Blyttii Wille * **Hoffii** Börges.

Dim. 19—2≍017—18≍6—7 μ.

Moor auf dem Mösseberg.

C. Nægelianum Bréb.

Forma major lateribus rotundatis; membrana punctata.

Long. cell. 40 —41—(Semic.) 18 μ.
Lat. » 32,5—34— 34 μ.
» Isthm. 13 —13— 12 μ.

Bach bei Bjellum.

C. undulatum CORDA var. **subundulata** (WILLE) BÖRGES.
Ferskvandsalg. Östgrönl. Pag. 17.
Dim. 58—59≍43≍17 μ.
In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

C. incisum (JACOBS.) RAC.
Dim. 57≍32—33≍19—20 μ.
Moor bei Tomten.

C. Thwaitesii RALFS.
Forma major. Dim. 100—109≍39—40≍35—36 μ.
Moräste bei Svarfvarebacken.

C. Palangula BRÉB.
Pfützen und Moräste auf dem Billingen.

C. Cucurbita BRÉB.
Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

C. De Baryi ARCH.
Moräste bei Svarfvarebacken.
— Forma Tab. nostr. Fig. 8.
Long. cell. 105—117 μ.
Lat. » 40—39
» Isthm. 35—34 »
Moräste auf dem Billingen.

C. quadratum RALFS.
Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.
— Forma BORGE, Sibir. chlorophyll. Pag. 12. Fig. 6.
Long. 58,5—65 μ.
Lat. 39—35
Isthm. 21—22
Moräste etc. auf dem Billingen.

C. cruciferum DE BAR.
Moräste bei Svarfvarebacken.

C. globosum BULNH. Forma BORGE, Süsswass. Chloroph. Gouv. Archangel. Pag. 23, Tab. II, Fig. 20.
Moräste bei Svarfvarebacken.

C. connatum BRÉB.
Moräste auf dem Billingen.

C. pyramidatum BRÉB.
Moräste auf dem Billingen.

C. Ralfsii BRÉB.
Moräste bei Åsbotorp.

C. pachydermum Lund.

Im Ormsjön und in einem Moraste bei Åsbotorp.

C. pseudopyramidatum Lund.

Moräste und Bäche auf dem Billingen.

C. granatum Bréb.

Im Hornborgasjön; Moräste, Moore etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; in einigen der Seen in Valle Härad; in einem Weiher bei Sköfde.

β **subgranatum** Nordst. forma Nordst. Fr.-wat. alg. Pag. 56, Tab. VI, Fig. 8.

Moor bei Tomten; Weiher auf dem Mösseberg; in einem See bei Husgärdet.

C. nitidulum De Not.

Bäche am Bergsjön auf dem Billingen; Bach bei Bjellum.

Die Individuen stimmten mit Fig. 17, Tab. 6 in Nordstedt. Fr.-wat. Alg. überein.

— Forma Nordst. in Nordst. & Wittr. Desm. et Oedogon. Ital. Pag. 34, Tab. XII, Fig. 10.

Dim 28—29≌23—24≌6—7 μ.

Morast am Bergsjön auf dem Billingen.

C. Hammeri Reinsch.

Pfützen bei Svarfvarebacken.

C. subtumidum Nordst.

Moräste und Bäche auf dem Billingen.

C. ellipsoideum Elfv.

Moräste auf dem Billingen.

— Forma minor. Dim. 16≌14≌6,5 μ.

Bach auf dem Mösseberg.

C. moniliforme (Turp.) Ralfs.

Morast auf dem Billingen.

C. bioculatum Bréb.

Hornborgasjön bei Bolum; Moräste etc. auf dem Billingen.

C. tetrachondrum Lund.

Forma lateribus semicellularum levissime undulatis.

Dim 21—22≌23—25≌6—7 μ.

Morast bei Åsbotorp.

C. depressum (Næg.) Lund.

Bach auf dem Mösseberg.

C. rectangulare Grun.

Im See bei Husgärdet.

C. striatum BOLDT.

Weiher auf dem Mösseberg; Ormsjön; Morast bei Åsbotorp.

— Forma minor. Dim. 13—14≍13—14≍5—6 μ. Tab. nostr. Fig. 9.

Cfr. C. striatum F. NORDST. & BOLDT in WITTR. & NORDST. exs. N:o 978! Die Basalloben der Zellhälften sind gar nicht oder sehr schwach eingekerbt.

Bei Bolum im Hornborgasjön.

C. venustum (BRÉB.) ARCH.

Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— Forma BORGE Süswass. Chlorophyll. Gouv. Archangel. Pag. 26 (»C. ven. β indurat. NORDST. similis»).

Dim. 21≍16≍4 μ.

Morast bei Svarfvarebacken.

C. trilobulatum REINSCH.

F. retusa Gutw. Fl. gl. ok. Lwowa. Pag. 42, Tab. 1, Fig. 16.

Morast bei Asbotorp.

— β **basichondrum** NORDST.

Moor auf dem Mösseberg.

C. Meneghinii BRÉB.

Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— Forma Tab. nostr. Fig. 10.

Dim. 16≍13≍4 μ.

In der Slafsan bei Espås.

— β **Reinschii** ISTV. (incl. C. impressulum ELFV.)

Moore bei Tomten; Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen; in Slafsan bei Espås; in der Hornborgasjön bei Bolum.

— γ **Braunii** (REINSCH) HANSG.

Moor bei Tomten; Moräste auf dem Billingen.

C. granatoides SCHMIDLE Chlorophyc. Fl. zu Virnheim Pag. 52.

Moräste bei Åsbotorp.

C. Regnellii WILLE f. minor.

Moore und Bäche auf dem Mösseberg und dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

C. tinctum RALFS.

Moräste und Bäche auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

C. pygmæum ARCH.

Moor bei Tomten; Weiher auf dem Mösseberg.

C. trachypleurum LUND. *β* **minor** RAC.

Dim. 32—39≍29—32≍11—13 μ.

Moräste am Bergsjön auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

— Forma BORGE, Süswass.-Chloroph. Gouv. Archangel Pag. 28, Tab. II, Fig. 30.

Dim. 35≍32,5≍13 μ.

Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

C. Kirchneri BÖRGES.

Moräste bei Svarfvarebacken.

— Forma ANDERSSON Bidrag I, Pag. 17.

Moräste auf dem Billingen.

C. Turpinii BRÉB. *α* **Brébissonii** RAC.

See bei Husgärdet.

— *β* **Lundellii** GUTW.

Moor bei Tomten; im Ormsjön.

C. formosulum HOFF.

Dim. 39—40≍34—36≍12—16 μ; lat. ap. 14—16 μ.

Moräste bei Svarfvarebacken.

Wenigstens die 2—3 oberen Seitencrenæ sind undeutlich »bigranulatæ».

C. ornatum RALFS.

Moräste bei Svarfvarebacken.

— *β* **protractum** WOLLE.

Dim 43≍39≍12 μ.

Im Ormsjön.

C. coelatum RALFS Brit. Desm. Tab. XVII, Fig. 1 b.

Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

C. Kjellmanii WILLE *β* **ornatum** WILLE.

Moor auf dem Mösseberg.

C. tumidum LUND.

Dim. 40≍34≍12 μ.

Moor auf dem Mösseberg.

C. Phaceolus BRÉB.

Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

— *β* **elevatum** NORDST.

Bach auf dem Mösseberg.

— *γ* **achondrum** BOLDT.

Moor auf dem Mösseberg.

Arthrodesmus EHRENB.

A. octocornis EHRENB.
Moräste auf dem Billingen und Heide bei Axevalla.

A. Incus (BRÉB.) HASS.
Moräste auf dem Billingen.

— F. rotundata RAC. Nowe Gat. zielenic. Tab. III. Fig. 17.
Moräste bei Svarfvarebacken.

— Forma RALFS Brit. desm. Tab. XX, Fig. 4, e—h (A. Ralfsii WEST. Freshwat. alg. W. Irel. Pag. 168).
In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

A. convergens EHRENB.
Bäche, Moräste etc. auf dem Billingen.

Euastrum EHRENB.

E. oblongum (GREV.) RALFS.
Moore, Moräste etc. auf dem Billingen.

E. crassum (BRÉB.) KÜTZ.
Pfützen und Moräste auf dem Billingen.

E. humerosum RALFS.
Pfützen und Morästen auf dem Billingen.

— F. scrobiculata NORDST. Sydl. Norges Desm. Pag. 8.
Moräste bei Svarfvarebacken.

E. affine RALFS.
Moor bei Grufvesäter.

E. ampullaceum RALFS.
Moräste bei Svarfvarebacken.

E. sinuosum LENORM.
Bach bei Krogstorp auf dem Billingen.

E. insigne HASS.
Dim. $117 \asymp 65 \asymp 15\ \mu$.
(Semic.) $57 \asymp 57 \asymp 14$ »
Tab. nostr. Fig. 11.
Morast bei Åsbotorp.

E. Didelta (TURP.) RALFS.
Pfützen, Moräste etc. auf dem Billingen.

E. ansatum RALFS.
Bäche, Moräste etc. auf dem Billingen.

E. elegans (BRÉB.) KÜTZ.
Bäche, Moräste etc. auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

— *β* **speciosum** Boldt.

Pfützen und Moräste auf dem Billingen.

— Forma Tab. nostr. Fig. 12.

Dim. 52⌣35⌣9 μ.

Morast bei Svarfvarebacken.

— *γ* **bidentatum** (Næg.)

Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

E. binale (Turp.) Ralfs *α* **minuta** Turn.

Moräste, Bäche etc. auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

— *β* **secta** Turn.

Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

E. anglicanum Turn. Desm. Notes (Naturalist 1893) Pag. 343, Fig. 6.

Dim. 32—33⌣21⌣6—7 μ.

Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

E. denticulatum (Kirchn.) Gay.

Pfützen und Moräste auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

E. pectinatum Bréb.

Moräste auf dem Billingen.

E. verrucosum Ehrenb.

Moräste auf dem Billingen.

— F. minor Lund. De Desm. Pag. 16.

Moore, Moräste etc. auf dem Billingen.

Micrasterias Ag.

M. pinnatifida Kütz.

In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

M. truncata (Corda) Bréb.

Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

M. rotata (Grev.) Ralfs.

Bäche, Moore etc. auf dem Billingen.

M. denticulata (Bréb.) Ralfs.

Bäche, Moräste etc. auf dem Billingen.

— *β* **notata** Nordst.

Bäche und Moräste auf dem Billingen.

M. conferta Lund.

Dim. 81≍73≍18 μ.
91≍77≍16 »

Moor und Bäche auf dem Billingen.

M. brachyptera Lund.

182≍149–150≍34 μ.

Moräste bei Åsbotorp.

M. papillifera Bréb.

Moräste bei Åsbotorp.

M. Crux-Melitensis (Ehrenb.) Ralfs.

Moore und Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

Staurastrum Mey.

S. muticum Bréb.

Moor bei Tomten; Moore und Pfützen auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. orbiculare (Ehrenb.) Ralfs.

Moore bei Tomten; Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— β **depressum** Roy & Biss.

Bäche und Moräste auf dem Billingen.

S. pachyrhynchum Nordst.

Moräste am Bergsjön auf dem Billingen.

S. inconspicuum Nordst.

Bäche und Moräste auf dem Billingen.

S. brevispina Bréb.

Moräste am Bergsjön auf dem Billingen.

S. Dickiei Ralfs β **parallelum** Nordst.

Forma semicell. ellipticis; aculeis minutissimis. Dim. 20—21≍22≍5 μ. Tab. nostr. Fig. 13.

In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

S. aversum Lund.

Moräste am Bergsjön auf dem Billingen.

S. connatum (Lund.) Roy & Biss.

Moräste bei Svarfvarebacken.

S. dejectum Bréb.

Bäche, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

— β Debaryanum (Jacobs.) Nordst.

Moräste auf dem Billingen.

— Forma semicellulis triangularibus, lateribus rectis, dorso leniter concavis; aculeis rectis introrsum directis; a vertice visis 2—3 angularibus. Dim. sine acul. 19—20≍19—20 ≍5 μ; lat. cum acul. 32—33 μ. Tab. nostr. Fig. 14.
Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

S. mucronatum Ralfs.
Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

S. cuspidatum Bréb.
Moräste auf dem Billingen.

S. Avicula Bréb.
Moore, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. punctulatum Bréb.
Moor bei Tomten; Gräben und Moräste auf dem Billingen.

S. pygmæum Bréb.
Morast auf der Heide bei Axevalla.

S. alternans Bréb.
Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. hexacerum (Ehrenb.) Wittr.
Moore bei Tomten; Moore, Bäche etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. margaritaceum Ehrenb.
Bäche, Moräste etc. auf dem Billingen; Morast auf der Heide bei Axevalla.

S. tetracerum (Kütz.) Ralfs.
Morast am Bergsjön auf dem Billingen.

S. polymorphum Bréb.
Bäche, Moräste etc. auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. gracile Ralfs.
Moore, Bäche, Moräste auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. cyrtocerum Bréb.
Bach am Bergsjön auf dem Billingen.

S. bicorne Hauptfl. ? Forma Tab. nostr. Fig. 15.
Dim. 44≍65—72≍12 μ.
Morast am Bergsjön auf dem Billingen.

S. hirsutum (Ehrenb.) Bréb.
Bäche und Pfützen auf dem Mösseberg und dem Billingen.

S. pilosum (NÆG.) ARCH.
Weiher auf dem Mösseberg.

S. trachynotum WEST. Fr.-wat. Alg. W. Irel. Pag. 176 (S. saxonicum REINSCH.).
Moräste bei Svarfvarebacken.

S. setigerum CLEVE.
Morast bei Svarfvarebacken.

S. cristatum (NÆG.) ARCH.
Moor auf dem Mösseberg.

S. oligacanthum BRÉB.

Die Individuen stimmten mit der Fig. 39, Tab. VIII in NORDSTEDT Desmid. arct. überein, waren aber a vertice gesehen dreieckig.

Morast bei Åsbotorp.

S. monticulosum BRÉB. β **bifarium** NORDST.
Bäche am Bergsjön auf dem Billingen.

S. spongiosum BRÉB.
Moräste bei Svarfvarebacken.

S. Renardii REINSCH.
In einem kleinen See an der Landstrasse über den Billingen.

S. oxyacanthum ARCH.

Forma ad * **sibiricum** BOLDT. Tab. nostr. Fig. 16.
Dim. 30≍45—46≍10—11 μ.
Morast bei Svarfvarebacken.

Als Formen unter dieser möchte ich S. scorpioideum DELP. und S. scorp. var. brevius GUTW. Fl.-glon. ok. Lwowa Pag. 69, Tab. III, Fig. 19 bezeichnen.

S. forficulatum LUND.
Moräste auf dem Billingen.

S. vestitum RALFS.
Morast auf der Heide bei Axevalla.

— Forma ? Tab. nostr. Fig. 17.
Dim. 36≍71,5≍16 μ.
Morast bei Svarfvarebacken.

S. furcatum (EHRENB.) RALFS β **spinosum** (RALFS).
Bäche am Bergsjön auf dem Billingen

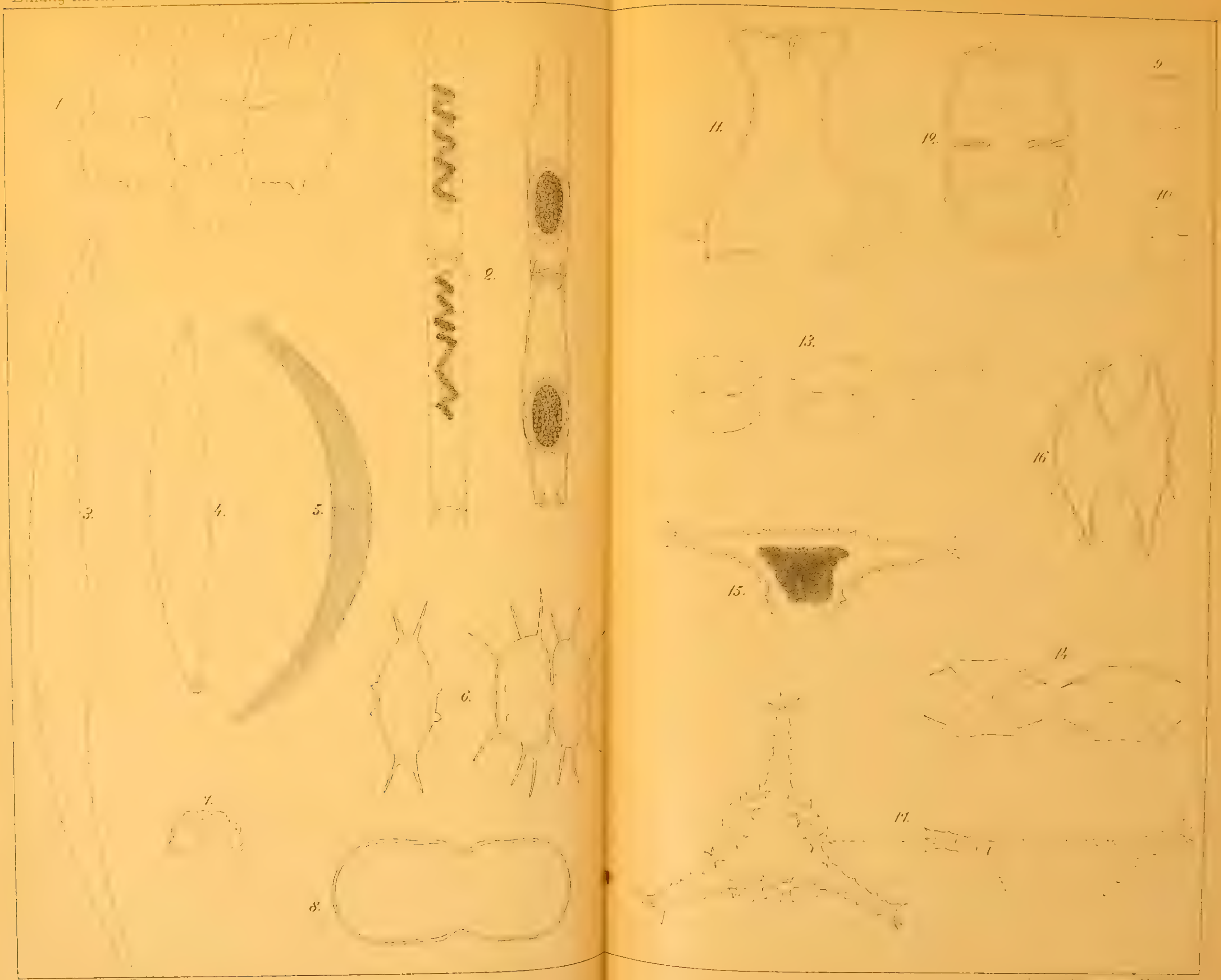
S. furcigerum BRÉB.
Bach auf dem Mösseberg.

S. tumidum BRÉB.
Bäche und Moräste auf dem Billingen.

Figurenerklärung.

Fig. 1. Pediastrum angulosum β araneosum f. $^{740}/_{1}$.
» 2. Spirogyra calospora f. $^{215}/_{1}$.
» 3. Closterium acerosum ? f. $^{270}/_{1}$.
» 4. » striolatum f. $^{215}/_{1}$.
» 5. » Archerianum $^{270}/_{1}$.
» 6. Xanthidium antilopæum β dimazum f. $^{390}/_{1}$.
» 7. Cosmarium crenatum f. $^{740}/_{1}$.
» 8. » De Baryi f. $^{390}/_{1}$.
» 9. » striatum f. $^{740}/_{1}$
» 10. » Meneghinii f.
» 11. Euastrum insigne $^{740}/_{1}$.
» 12. » elegans β speciosum f. $^{740}/_{1}$.
» 13. Staurastrum Dickiei β parallelum f. $^{740}/_{1}$.
» 14. » dejectum β Debaryanum f. $^{740}/_{1}$.
» 15. » bicorne ? f. $^{740}/_{1}$.
» 16. » oxyacanthum ? f. $^{740}/_{1}$.
» 17. » vestitum ? f. $^{740}/_{1}$.

[illegible]


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.

Del. ad nat. O. Borge.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 7.

NÅGRA ANMÄRKNINGSVÄRDA

SALIX- OCH BETULA-FORMER

AF

KNUT KJELLMARK
FIL. KANDIDAT.

MED 2 TAFLOR.

MEDDELADT DEN 12 JUNI 1895.
GRANSKADT AF TH. FRIES OCH V. WITTROCK.

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Under sommaren 1894 kom jag att fästa min uppmärksamhet vid ett par egendomliga *Betula*-former af *B. nana*-gruppen, hvilka jag i mediet af Juli påträffade i Axbergs socken i Nerike på en torfmosse vester om Gottersäter vid sjön Lången.

Redan för flere år sedan fann jag här *Betula nana* L. och *Betula intermedia* THOM., växande i sydvestra delen af mossen i ett *sphagnetum myrtillosum* med enstaka martallar. Den förra bildar ett ymnigt bestånd af stundom meterhöga individ och är såsom växande under gränsen för *Litorina*-hafvets maximiutbredning att hänföra till den växtgeografiska grupp, som SERNANDER först karaktäriserat och NATHORST senare benämnt »glaciala pseudorelikter.»[1]

B. intermedia förekommer dels i en mer än manshög, särdeles frodig buske, som årligen utvecklar hängen, dels i några mindre och föga utvecklade individ.

Bland den typiska *B. nana* observerade jag här ett par exemplar, som genom alla delars litenhet och genom sin ljusare gröna färg väsentligt skilde sig från de kringstående.

Då jag till följd af denna iakttagelse ytterligare genomsökte platsen, fann jag snart, att denna form isynnerhet förekom inom en zon af ett par meters bredd i kanten af det öfriga *B. nana*-samhället utåt den trädlösa mossen.

Några mellanformer anträffade jag ej, utan kunde redan på afstånd med ledning af såväl storleksförhållandena som färgen lätt afgöra, om de enskilda individen hörde till den ena eller andra af dessa former.

---

[1] RUTGER SERNANDER: Om s. k. glaciala relikter. Bot. Notiser 1894, pag. 185 och A. G. NATHORST: Ett par glaciala »pseudorelikter.» Bot. Notiser 1895, pag. 29.

De hufvudsakliga afvikelserna, hvarigenom denna dvergform skilde sig från den i Gottersätersmossen typiska *B. nana*, voro följande:

Den omkring 3,5 decim. höga buskens kvistar spädare, med tätare ställda kortgrenar. Bladen nästan hälften mindre, till färgen lifligt ljusgröna med smala, tunglika naggtänder (till antalet 15—22 såsom hos den typiska formen) (fig. 7, Pl. I). Äfven hängena hälften mindre med 1—2 mm. långa skaft. Hängefjällen och frukterna mycket små, de senare med synnerligen smala vingar.

För arktiska trakter äro lågväxta och småbladiga former af *B. nana* utmärkande och saknas ej häller i de skandinaviska fjällen. Till någon af de från dessa trakter förut beskrifna dvergformerna kan emellertid ifrågavarande form ej hänföras. Deremot öfverensstämmer den nära med exemplar i Upsala botaniska museums herbarium från Vermland (Ransäter), från Vestergötland samt från Dovre, det senare taget af L. M. Larsson och af honom (på etiketten) benämndt *Betula nana* L. f. *nivalis*.

En annan närstående form, som i samma herbarium föreligger från Dovre, Åreskutan och Öland,[1] afviker från den sistnämnda, som den föröfrigt liknar med afseende på bladens storlek, genom större, längre skaftade och kraftigare utvecklade hängen, samt derigenom, att bladens naggtänder äro få till antalet (10—15) och inskärningarne mellan dem märkbart djupare (fig. 8, Pl. I). Dovre-exemplaret är af M. N. Blytt (på etiketten) namngifvet till *Betula nana — minor*.

I sammanhang med de nu omnämnda formerna vill jag i förbigående erinra om, att *B. nana* med afseende på bladens storlek ofta visar en variation åt motsatt håll.

I Upsala botaniska museums herbarium finnas från en mängd spridda lokaler dylika från den typiska *B. nana* genom utpräglad större blad afvikande former. I en del fall äro dock dessa att hänföra till *B. alpestris* eller *B. intermedia* eller till hybrider mellan någon af dessa och *B. nana*.

Äfven med afseende på den egentliga bladformen företer *B. nana* en stor föränderlighet. Den vanligaste formen är den rundadt vigglika med något hjertlik bas och bladets bredd större än längden (fig. 3, Pl. I). Mycket sällan få bladen en antydning till spets. Stundom blir längden betydligt större än bredden och den omvändt äggrunda eller typiskt vigglika formen rådande. Sistnämnda bladform eger en af C. HARTMAN vid Kattilakoskis fors i Torne elf (1851) insamlad storbladig *B. nana* (fig. 12, Pl. I). På den ofvannämnda Gottersätermossen fann jag ett par enstaka individ, som utmärkte sig för temligen stora, omvändt äggrunda blad (fig. 11, Pl. I). Beträffande bladkanten synes *B. nana* någon gång kunna variera analogt med *B. verrucosa* och *B. odorata*, i det att inskärningarna mellan naggtänderna stundom äro så djupa, att bladen nästan kunna sägas vara flikade. En sådan form är funnen i Finnmarken, Alten (Skaadavara), af J. E. ZETTERSTEDT 1868 och på Åreskutan, enligt exemplar i mitt eget herbarium, tagna af fröken A. FRIESTEDT 1888. (Se figg. 9 och 10, Pl. I). Såsom ett lämpligt namn på denna varietet vill jag föreslå: *Betula nana* L. f. *sublobulata* n. f.

---

[1] Troligen har här någon förväxling egt rum. Exemplaret är antagligen från någon af våra fjälltrakter.

Da som bekant *B. odorata* särskildt med afseende på bladformen företer en så stor omväxling, att en hel mängd olika bladtyper kunna uppställas, och en dylik variation äfven i någon mån kan, såsom jag ofvan visat, sägas tillkomma *B. nana*, är det klart, att de genom korsbefruktning mellan dessa båda arter uppkomna hybriderna i olika fall böra få ett väsentligt olika utseende.

De intressanta serier af hithörande former, som förefinnas, äro också synnerligen svårtydda, men torde i många fall genom studier på växtplatsen lätt kunna utredas.

Min åsigt är, att hybridbildningen inom slägtet *Betula* är allmännare, än man vanligen tror, och att åtminstone i en del fall hybrider af andra eller högre ordning kunna påvisas.

För denna åsigt talar särskildt en af mig på Gottersätersmossen iakttagen form.

Innan jag lemnar en kort beskrifning på denna, vill jag påpeka, att den i Gottersätersmossen växande *B. intermedia* (se fig. 1, Pl. I) är en tydlig och väl utvecklad hybrid med fullkomligt intermediära karaktärer mellan den i björkskogen vid mossens vestra gräns förherrskande *B. odorata* (= *B. carpatica* WALDST. et KIT. [1]) och *B. nana* (fig. 3, Pl. I), dock med afseende på bladens spetsiga sågning något närmande sig den förra. — Af intresse är, att de ännu ej hängebärande och, att döma äfven af storleksförhållandena, delvis betydligt yngre buskarne till alla karaktärer fullkomligt öfverensstämma med det större fertila exemplaret, hvilket förhållande strider mot L. M. LARSSONS uppgift, att *B. intermedia* »varierar högst betydligt efter olika ålder.»[1]

---

[1] L. M. LARSSON: Öfversigt af de inom Skandinavien hittills kända arter af slägtet *Betula*. Forhandlinger ved de Skandinaviske naturforskeres syvende möte i Christiania den 12—18 Juli 1856, pag. 307.

I närheten af en grupp meterhöga individ af *B. intermedia* midt inne i *B. nana*-beståndet fann jag några intill hvarandra stående ungefär 1,3 m. höga hängebärande buskar, som gjorde intryck af att vara hybrider mellan *B. intermedia* och *B. nana*.

De karaktärer, som utmärka denna form (fig. 2, Pl. I), äro följande:

Internodierna mellan kortskotten nästan så korta som hos *B. nana*. Förgreningen betydligt rikare än hos denna genom tätt sittande, väl utvecklade långskott af flere ordningar, påminnande om en liten *B. intermedia*. Årsskotten kort och glest ludna med tydliga hartsvårtor såsom hos den senare, — snitt visa dock, att håren äro något längre och rikligare än hos denna —. Bladrikedomen stor genom de tätt ställda kortskotten. Bladen af ljusare färg än hos *B nana*, obetydligt längre skaftade än hos denna, till storleken förhållande sig intermediärt. Enstaka blad öfverensstämma till formen, än med dem hos *B. nana*, än med dem hos *B. intermedia*; flertalet blad ha en karaktäristisk rundadt rhombisk form med längden vanligen större än bredden samt bestämd antydning till spetsbildning, ehuru i sjelfva spetsen tilltrubbade. Bladkanten tydligt dubbelnaggsågad med i allmänhet något tillspetsade naggtänder. Honhängena med långa skaft (12—14 mm.) som hos *B. intermedia* (Gottersäters-formen); sjelfva hänget kortare och smalare än hos denna, tydligt kortare än sitt skaft. Hängefjäll och frukter nästan så små som hos *B. nana*. Nöten elliptisk eller ofta snedt äggrund. Fruktvingarne smalare än halfva nöten, nedåt bredast.

Bladens intermediära natur framträder isynnerhet utmärkt tydligt hos de frodigare årsskottsbladen, såväl beträffande sjelfva bladformen som kantens beskaffenhet.

---

[1] L. M. LARSSON, op. cit., pag. 311.

Några pollenundersökningar har jag ej haft tillfälle att anställa, men dylika torde ej lemna något utslag, då här enligt min åsigt är fråga om en hybrid af andra ordningen.

Anatomiska karaktärer synas mig ej heller kunna lemna några goda upplysningar, då *B. intermedia*, såsom gjorda undersökningar visat, med afseende på sin inre byggnad vacklar mellan *B. odorata* och *B. nana*, och ifrågavarande form väl närmast bör ansluta sig till den senare. Emellertid tror jag mig dock ha funnit, att bastväfnaden uti blad- och hängeskaft, hvilken hos *B. nana* bildar en cylinder med någorlunda jemna väggar, men hos *B. intermedia* består af skilda strängar, lemnar en hållpunkt, i det att den hos ifrågavarande form bildar en cylinder, hvars väggar äro försedda med oregelbundna åsar, och sålunda kan sägas visa en öfvergång mellan de båda andra. Vidare förefinnes hos *B. nana* innanför epidermis å hängeskaften en väl utvecklad korkväfnad, hvilken saknas hos *B. intermedia* (Gottersäters-formen), men hos mellanformen förekommer sporadiskt.

Såsom synes af den nu lemnade beskrifningen, finnas goda skäl att anse denna form för en hybrid mellan *B. intermedia* och *B. nana*, sålunda en *Betula nana* × *odorata* × *nana*.

På de tidtals öfversvämmade ängarne i trakten norr om Ervalla station på ömse sidor om Ervalla-ån, som här markerar gränsen mellan Vestmanland och Nerike, har en yppig *Salix*-vegetation uppkommit.

Täta och ända till 4 m. höga dungar af *S. nigricans*, *aurita* och *cinerea* omväxla med mera spridda buskar af *S. pentandra* och *S. lapponum*. — Den senare är föröfrigt i flere former ganska ymnig, men de yngsta individen afstubbas årligen vid höbergningen.

Ymnigt förekommer här äfven en *glabrata*-form af *S. repens*, täckande stora ytor, vidare vid åns stränder *S. fragilis* samt i utkanterna af området på torrare lokaler *S. caprea*.

Föröfrigt odlas i långa häckar på banvallarne hufvudsakligen *S. viminalis* och *S. purpurea* men äfven *S. acutifolia*, *caprea* × *viminalis* och möjligen några andra.

På ett område, der så många *Salix*-former förekomma blandade om hvarandra och i så stort individantal, kan man med skäl vänta sig finna en mängd hybrider. På den exkursion, jag förliden sommar företog till trakten, gjorde jag också flere intressanta fynd af hithörande egendomliga former.

De bestämbara hybrider, som anträffades, voro följande: [1]

S. aurita × *repens*, på södra sidan om Ervalla-ån invid landsvägen.

S. aurita × *nigricans*, vid Ervalla—Nora-banan.

S. cinerea × *nigricans*, i närheten af föregående.

S. repens × *viminalis* påträffades i två former; en 3 decim. hög buske, som öfverensstämmer med den från Köpinge-ån i Skåne kända, [2] samt en meterhög buske, som visar afvikelser från den förra, men antagligen är att räkna hit. Båda buskarne stodo nära intill hvarandra några få meter från *viminalis*-häcken å banvallen till Köping—Hults-jernvägen och med ymnig *S. repens* i närmaste omgifningen.

S. lapponum × *repens*. Till denna hybrid kunde minst ett 20-tal individ bestämmas, som förekommo på skilda håll, der *S. lapponum* och *S. repens* växte blandade med hvarandra. De flesta funnos på vestra sidan om Ervalla—Norabanan, nära den punkt, der nämnda bana och Köping—Hultsbanan sammanlöpa.

S. lapponum L. × *viminalis* L. *nov. hybr.* (se Pl. II, figg. 1 och 2). En omkring manshög buske till storlek, förgrening och öfriga karaktärer stående midt emellan *S. lapponum* och *S. viminalis*.

Grenarne med ljus bark, de yngre glest hvithåriga. Bladen med 6—10 mm. langa skaft, lancettlika, i allmänhet långspetsade, 7—10 centimeter langa, $1^1/_2$—2 centimeter breda, ofta undulerade med isynnerhet mot basen ± tillbakavikna kanter, ofvan grågröna, temligen skrynkliga, vanligen glest hvitludna, på undersidan tätt hvitulliga såsom hos *S. lapponum*, men genom sin silfverglans häntydande på *S. viminalis*. Hängena tjocka, tätblommiga, oskaftade och bladlösa, 3—6 centimeter långa. Hängefjäll mörka, hvitludna. Kapslarne nästan oskaftade, kägellika, gråhvitludna. Stiftet långt.

Af denna tydliga och vackra hybrid har jag hittills funnit omkring 8 buskar på de sanka ängarne å båda sidor om Köping—Hults-jernvägen ungefär 1,000 steg från jernvägsbron öfver Ervalla-ån. Af dessa voro åtminstone 2 han- och 3 honbuskar fullt utvecklade. — De förekommo spridda tillsammans med *S. lapponum* och under den på kanten af banvallen planterade *S. viminalis*.

---

[1] Ett par intressanta, kritiska former från samma trakt återstå ännu att bestämma.

[2] Enligt exemplar i Upsala botaniska museum.

Egendomligt är, att denna *viminalis*-hybrid ej förut i naturen blifvit anträffad. Utom på Alperna förekommer nämligen *S. viminalis* växande i sällskap med *S. lapponum* i Jenissej-omradet, för hvilket den förra arten är en karaktärsväxt, och, såsom A. N. LUNDSTRÖM visat, bildar densamma pa öarne vid Jenissejs mynning gerna hybrider med andra, *S. lapponum* närstående former.[1]

Sistnämnda fall framhåller LUNDSTRÖM för öfrigt såsom ett exempel på, att *Salix*-hybrider i synnerhet förekomma på de ställen, som ligga på gränsen af utbredningsområdet för en af föräldrarna.[2]

Da *S. lapponum* söder om den nyssnämnda Ervalla-ån endast förekommer pa ett par långt skilda ställen, men deremot norr derom blir mer och mer allmän, och man sålunda kan säga, att arten på nämnda plats befinner sig vid sydgränsen af sitt utbredningsområde inom Sverige, lemna de derstädes gjorda fynden af denna arts hybrider med *S. viminalis* och *S. repens* ett nytt exempel på berörda lag.

Ett annat dylikt lemnar den af J. A. O. SKÅRMAN funna *Salix hastata* × *repens* vid Mösseberg i Vestergötland, som är en af de sydligaste lokalerna för *S. hastata* i vårt land.[3]

Enligt en notis i »The Gardeners Chronicle», XVIII, 1882, pag. 108, skulle *Salix lapponum* × *viminalis* förut på artificiel väg vara framställd. Den beskrifning, WOLKENSTEIN meddelar på denna och på några andra, af M. SCHROEDER först påvisade *Salix*-hybrider, är emellertid allt för ofullständig för identifiering. — »The lower surface of the leaves shining silverly», den enda karaktär. WOLKENSTEIN i nämnda notis lemnar på *S. lapponum* × *viminalis*. tillkommer en mängd olikartade former.

---

[1] A. N. LUNDSTRÖM, Om Jenissejstrandernas Salix-flora. Bot. Not. 1888, pag. 27 och 28.

[2] A. N. LUNDSTRÖM. Op. cit., pag. 28.

[3] J. A. O. SKÅRMAN. Om Salix hastata × repens nov. hybr. Bot. Not. 1890, pag. 132.

Såsom ett tillägg till ofvanstående bidrag till kännedomen om Nerikes *Salix*-flora förtjenar omnämnas, att jag sommaren 1894 fann en enstaka liten buske af *S. lapponum* vid sjön Lången i Axberg.

Denna art uppgifves i HARTMANS Nerikes-flora (1866) för Hemängen vid Götlunda prestgard, men är mig veterligen ej derstädes sedd på många år och föröfrigt utom vid Ervallaåns stränder och sistnämnda plats i Axberg ej iakttagen i Nerike.

Då *Salix lapponum* vid Lången växer på ungefär samma nivå som de ofvan beskrifna *Betula*-formerna, är dess förekomst härstädes i likhet med dess uppträdande vid Ervallaån att hänföra till de »glaciala pseudorelikterna.»[1]

---

[1] RUTGER SERNANDER. Op. cit., pag. 188.

Figurförklaring.

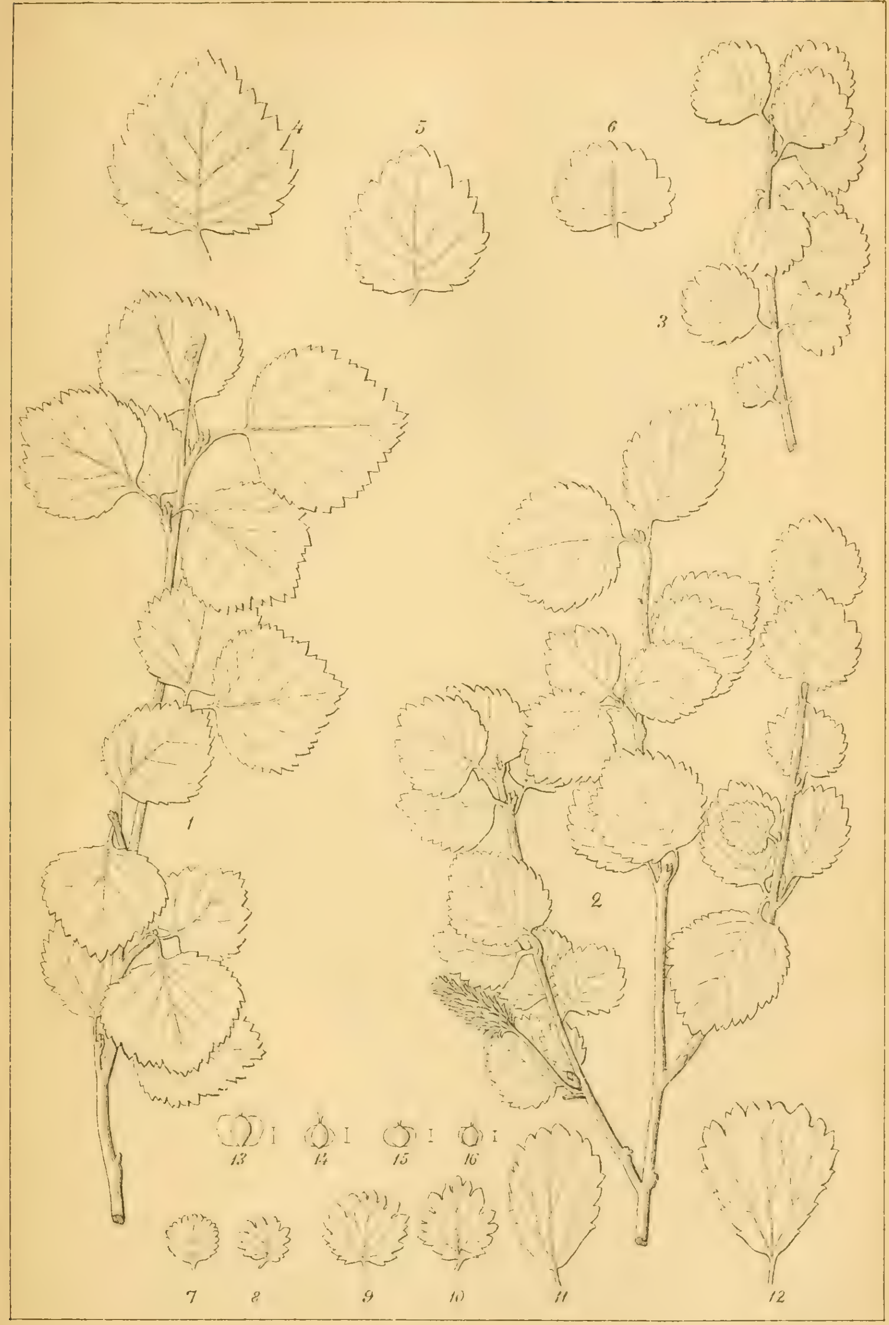
Plansch I.

Fig. 1. *Betula intermedia* Thom. från Gottersätersmossen i Nerike.
» 2. » *intermedia* × *nana* » » » »
» 3. » *nana* L. » » »
» 4. Blad från ett af de yngsta långskotten (årsskotten) af *B. intermedia* Thom.
» 5. » » » » » » » » » *B. intermedia* × *nana*.
» 6. » » » » » » » » » *B. nana* L.
» 7. » » kortskott af *B. nana* L. f. *nivalis* Larss. från Gottersätersmossen.
» 8. » » » » *B. nana* L. f. *minor* Bl. från Dovre.
» 9 & 10. » » » » *B. nana* L. f. *sublobulata nov. f.* från Finnmarken.
» 11. » » » » *B. nana* L. f. från Gottersätermossen
» 12. » » » » *B. nana* L. l. från Torneå elf.
» 13. Frukt af *B. intermedia* Thom. från Gottersätersmossen ($\frac{1}{3}$ gång först.)
» 14. » » *B. intermedia* × *nana* » » » » »
» 15. » » *B. nana* L. » » » » »
» 16. » » *B. nana* L. f. *nivalis* Larss. från » » » »

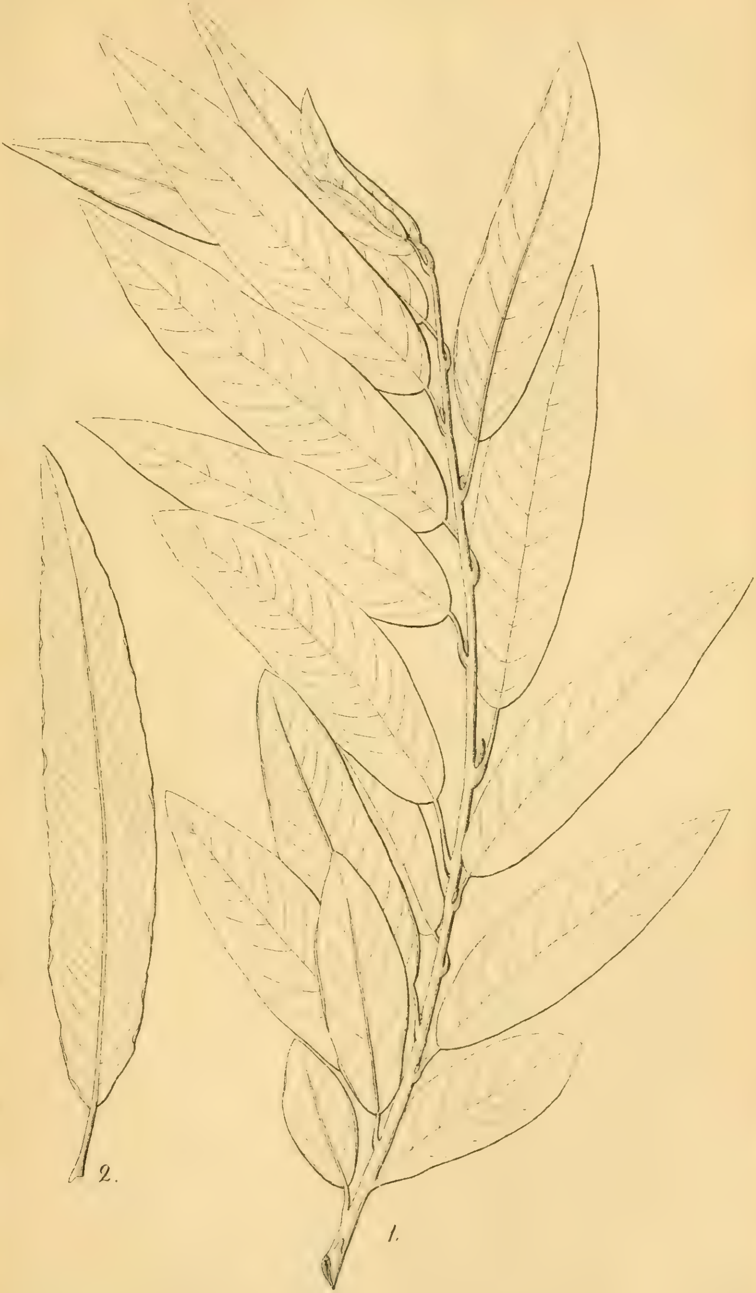
Plansch II.

Fig. 1. *Salix lapponum* × *viminalis nov. hybr.*, insamlad den 28 Juni 1894.
» 2. Blad af föregående, insamladt i September 1894.

◆


4
5
6
3
1
2
13
14
15
16
7
8
9
10
11
12

Lit. L. Ljunggren Upsala.



Lit. L. Ljunggren Upsala

[illegible]

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. **III.** N:o 8.

BOTANISKA RESEANTECKNINGAR

FRÅN

GOTLAND, ÖLAND OCH SMÅLAND

1893 OCH 1894.

AF

L. P. REINHOLD MATSSON.

MEDDELADT DEN 12 JUNI 1895.

GRANSKADT AF TH. FRIES OCH V. WITTROCK.

STOCKHOLM, 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Under de båda senaste somrarna har jag såsom innehafvare af det Kniggeska resestipendiet idkat studier på Gotland och Öland samt till någon liten del äfven i Småland öfver dessa provinsers fanerogama vegetation, hvarvid särskild uppmärksamhet egnats åt släktet *Rosa*. En del af de därunder gjorda iakttagelserna anhåller jag att här få framlägga.

Som bekant, variera rosorna i högsta grad. Att finna fullt begränsade former är inom flera grupper mycket svårt. Visserligen gifves det författare, som velat göra ett motsatt åskådningssätt gällande, men den som aldrig så litet gör iakttagelser i naturen, finner snart, att ofta nog de olika arterna och varieteterna äro förenade genom hela serier af mellanformer. Liksom hos åtskilliga andra släkten torde artbildningen hos rosorna vara långt ifrån afslutad. Mellanformerna hafva icke ännu försvunnit. Tvärtom torde nya både former och mellanformer allt fortfarande bildas. De moderna fytograferna pläga sidoordna begreppet *varietet* med begreppet *underart* eller *sekundär art* och angifva skillnaden dem emellan såsom den, att den senare saknar öfvergångar. Vill man stricte följa denna anordning, måste man — för att nämna ett exempel — med Leffler[1] upptaga *R. canina* L. (*genuina* Leffl.), *R. glauca* Vill. (= *R. Reuteri* God.), *R. coriifolia* Fr., *R. sclerophylla* Schz., *R. gothica* Winsl. och *R. dumetorum* Thuill. såsom varieteter af *R. canina* L. *i vidsträckt bemärkelse*. Denna anordning synes mig vara mindre tillfredsställande, ty otvifvelaktigt rymma åtminstone de fyra förstnämnda inom sig verkliga artbegrepp, och då böra de väl också framställas såsom arter, låt vara såsom sekundära sådana, och detta i trots af alla mellanformer. De sekundära arterna innefatta sedan en hel massa varieteter eller variationsserier, såsom jag hellre skulle vilja kalla dem, hvilka i sin ordning låta sig uppdelas i en mängd mer eller mindre utpräglade former, ordnade kring hvarje variationstyp. Stundom tyckas dessa varieteter peka mot nya underarter; men oftare få de endast betraktas såsom mera utpräglade öfvergångsserier eller lokalvarieteter. Liksom de sekundära arterna förete de ofta sinsemellan en ganska anmärkningsvärd parallelism eller äro, som man vanligen säger, analoga. I hvad fall som helst synas de mig vara förtjenta af uppmärksamhet och hvarför då icke också af ett eget namn? Detta senare finna åtskilliga rhodologer icke lämpligt, utan mena, att man genom att öka antalet af varietetsnamn endast astadkommer förvirring. För min del anser jag det dock omöjligt att hålla reda pa dessa former, om de icke kunna betecknas med ett namn. Att, då man vill nämna en sådan, i hvarje fall behöfva uppräkna dess karaktärer är däremot både mindre lämpligt och torde väl, om något, just leda till den största förvirring.

---

[1] J. A. Leffler, Öfversigt af den skand. halföns anmärkningsvärdare Rosaformer. Bot. Not. 1888, pagg. 36—37.

De svenska rosorna hafva i senare tider varit föremål för omfattande studier förnämligast af Crépin, Scheutz, Leffler, Winslow och Gabrielsson. Ganska goda resultat hafva härigenom vunnits. Men ännu återstår mycket att göra. Stora områden af vart land äro härvidlag föga eller alldeles icke undersökta. Ett sådant område är bland andra äfven Gotland.

Hvad den sistnämnda provinsen angår, intager dess flora i ganska många fall en alldeles egendomlig ställning; så äfven i afseende på rosorna. Jag vill ej påstå, att *Rosa*-floran här är rikare än i flertalet andra provinser i södra Sverige, men jag vill framhålla, att den har en helt annan karaktär. Många af de gotländska formerna ega nog motsvarande former på det svenska fastlandet, men hafva synts mig så afvikande, att jag tills vidare nödgats inrangera dem sasom nya varieteter. Om dessa skola uthärda kritik eller icke, må framtida undersökningar afgöra. Hufvudsaken är, att de blifva uppmärksammade och, om möjligt, diskuterade, så att en säker kunskap om dem en gång måtte vinnas.

Det är mig en kär plikt att framföra min uppriktiga och vördsamma tack till de herrar, som på ett eller annat sätt bistatt mig vid de studier, jag här går att framlägga. Bland dessa herrar beder jag att särskildt få nämna: Professorerna

TH. M. FRIES och FR. CRÉPIN, Konservator K. A. TH. SETH, Docenten SV. MURBECK, Kandidaterna C. ARESKOG, O. W. WENNERSTEN och J. A. G. LÖTHBERG samt Studerandena TYCHO WESTERGREN och C. G. WITTBERG. Likasa uttalar jag min uppriktiga tacksamhet till alla dem, som visat mig gästfrihet och tillmötesgaende under mina resor; och vänder jag mig härvidlag närmast till följande herrar: Kyrkoherden L. J. ÅSBERG i Burs pa Gotland, Kontraktsprosten m. m. J. H. LAGSTRÖM i Runsten på Öland samt Komministern, utn. Kyrkoherden i Arby V. J. LJUNGGREN i S:t Sigfrid i Småland.

Jag öfvergar nu till en redogörelse för mina undersökningar år 1893.

Efter att i början af juni hafva lemnat Upsala begaf jag mig först till mitt hem, Isume i Väte socken pa Gotland. Här stannade jag något öfver en vecka, hvarunder jag botaniserade i trakten. Fran mina exkursioner härstädes antecknar jag:

Viola silvestris (LAM.) REICH.[1], som jag redan året förut observerat på ett ställe vid Isume, sag jag nu flerestädes på gränsen mellan Hejde och Väte socknar. Af andra Viola-arter förekomma här: *V. mirabilis* L., *V. Riviniana* REICH. med *β memorosa* N. W. M., *V. canina* (L.) REICH. *α ericetorum* (SCHRAD.) REICH., *V. stagnina* KIT. och *V. pumila* CHAIX. Följande hybrider iakttogos: *V. Riviniana* × *silvestris*, *V. canina* × *Riviniana*, *V. canina* × *silvestris*, *V. canina* × *stagnina* och *V. pumila* × *stagnina*.

Orchis sambucina L., hvilken måste räknas bland Gotlands sällsyntare *Orchis*-arter, fann jag på flera ställen i ängarna norr om Sigsarfve i Hejde, men endast med blekgula blommor. På Gotland möter man sällan röda blommor hos denna art. På Öland däremot uppträder växten, enligt meddelande af kand. C. ARESKOG, med blommor varierande i alla möjliga färgskiftningar, från mörkt purpurrödt till nästan hvitt, hvarjämte den där är mycket allmän.

Orchis Morio L. är spridd i Hejde och Väte socknar, men saknas i trakten närmast Isume. Vanligen växer den på torra ängsbackar. En och annan gång får man dock se den på ganska fuktig mark och då oftast i ovanligt stora exemplar. *O. militaris* L. är tämligen sparsam, men synes alltmer vinna terräng på bekostnad af *O. mascula* L. Som vanligt förekommer *O. ustulata* L. rätt allmänt, fast alltid i enstaka individ.

---

[1] *Viola*-formerna äro granskade af kand. C. ARESKOG.

Den 14 juni företog jag en färd till Silte socken och därifrån vidare genom Habblingbo, Alfva och Hemse socknar till Burs, dit jag ankom den 17 juni. Från Silte nämner jag: *Viola hirta* L., *V. mirabilis* L., *V. Riviniana* Reich. med *β nemorosa* N. W. M., *V. canina* (L.) Reich. *α ericetorum* (Schrad.) Reich. och *V. pumila* Chaix. samt *Lathræa Squamaria* L. och *Anemone ranunculoides* L., båda allmänna i ängarna, men nu öfverblommade. I Burs anträffade jag åter *V. silvestris* (Lam.) Reich. i en hage nära prästgården. Vidare sågos här: *V. odorata* L., förvildad i prästgårdens trädgård, därifrån den sedan spridt sig ut i en angränsande äng, *Leucojum vernum* L., förvildad i samma äng, *Orchis militaris* L., *O. Morio* L. och *O. ustulata* L. på samma ställe, *Lemna trisulca* L. i en »brya» vid prästgården, *Turritis glabra* L. flerestädes i närheten af kyrkan sparsamt — så vidt jag kan finna, tyckes denna växt blifva alltmer sällsynt på Gotland — samt *Reseda lutea* L., allmän såsom ogräs i trakten.

Sistnämnda växt är numera mangenstädes på Gotland ett besvärligt ogräs. I Bot. Not. 1888 uttalar Lénström[1] den förmodan, att den skulle vara fullkomligt vild härstädes och ej, såsom Hartman i sin Skand. Flora ed. 11 uppgifver, blott förvildad. Hartmans uppgift torde dock vara den riktigaste. Växten nämnes ej alls i äldre botaniska arbeten öfver Gotland. Om den fordom varit så spridd, som den nu är, hade den omöjligen kunnat blifva förbisedd. Flerestädes i de trakter inne i landet, där den förekommer, har befolkningen, enligt hvad jag varit i tillfälle att utröna, från början odlat den; och, som bekant, eger den en ovanlig förmåga att hastigt kunna föröka sig, sedan den väl en gång inkommit på en plats.

I ängar mellan Vanges och Bandelunda gårdar i Burs växer *Alnus glutinosa* (L.) J. Gærtn. i mängd. Detta träd, som fordomdags haft stor utbredning på Gotland, hör numera till de sällsyntare företeelserna i denna provins' flora.

---

[1] C. A. E. Lénström, Spridda växtg. bidr. t. skand. flora, Bot. Not. 1888, pag. 259.

Från Burs afreste jag den 22 juni till Väte, där jag på grund af helsoskäl nödgades halla mig i stillhet omkring en vecka.

Den 6 juli företog jag fran Väte en exkursion genom Buttle och Guldrupe socknar, hvilka i botaniskt hänseende just icke blifvit så särdeles uppmärksammade. Från denna exkursion meddelar jag följande:

Buttle: söder om järnvägsstationen växa: *Crepis præmorsa* (L.) TAUSCH., *Sanguisorba officinalis* L. och *Euphorbia palustris* L., alla tre ymniga. Öfverallt på kalkhällarna förekommer här *Sedum rupestre* L. På en ängsbacke vid Änge sågos *Lonicera Xylosteum* L., *Ranunculus *nemorosus*[1] D. C., *Thalictrum Kochii* FR. och *Rosa cinnamomea* L. Nedom Änge anträffades i skogen: *Melampyrum silvaticum* L. och *Sorbus fennica* (KALM) samt vid järnvägen *Avena elatior* L. På andra sidan järnvägen observerades: *Tofieldia calyculata* L. och *Gymnadenia conopsea* (L.) R. BR. *β densiflora* (WG.). Nere vid järnvägsstationen iakttogs *Pastinaca sativa* L. förvildad.

Guldrupe: Mellan Buttle järnvägsstation och Krasse uppmärksammades: *Melampyrum silvaticum* L., *Ranunculus *nemorosus* D. C., *Oxalis Acetosella* L., *Rosa cinnamomea* L., *Neottia Nidus avis* (L.) RICH., *Nardus stricta* L. [och *Polystichum Filix mas* (L.) ROTH] samt vid Krasse: *Carduus acanthoides* L., *C. nutans* L. ymnigt och *Marrubium vulgare* L. Vid Bjers funnos: *Rosa coriifolia* FR. *var. genuina* CRÉP., SCHZ. och *Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH — denna uppträder sedan spridd öfver Väte, Hejde och Klinte socknar. — I en äng väster om Bjers insamlades: *Geranium silvaticum* L. *f. fastigiata* HN. och *Aira cæspitosa* L. *f. pallida* KOCH.

På tal om *pineta herbida* yttrar SERNANDER i sina Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria:[2] »Så vidt jag kunnat finna, inkräkta, om ock ytterligt langsamt, i denna formation, om den fritt får utveckla sig, de ädlare löfträden framförallt *eken*, som äfven mycket sparsamt växer i *pineta hylocomiosa.* Vanligen användes den dock till betesmark, hvarigenom en mängd för formationens vidare utveckling bestämmande förändringar i undervegetationen inträder. Fältskiktens örter och gräs aftaga allt mer och mer i styrka och frekvens, *Hylocomierna* sluta sig allt tätare och tätare, och i deras hägn gror den ena granplantan efter den andra. Formationens vidare utveckling till *abiegna hylocomiosa* står klar och tydlig.» Jag begagnar mig här af tillfället att med stöd af de iakttagelser, jag gjort i de inre socknarna på mellersta Gotland, instämma i detta yttrande. Jag har sett flera fall, då en ängsformation patagligen utgått ur ett *pinetum herbidum.* Bland de växter, som i undervegetationen härvidlag spelat en framstående roll, har *Carex ornithopoda* WILLD. synts mig intaga främsta rummet. Som SERNANDER säger, är orsaken, hvarför *pinetum herbidum* oftast öfvergår i *abiegnum hylocomiosum*, närmast den, att undervegetationen förändras genom betning, hvarvid äfven de späda löfträdsplantor, som kunnat uppspira, blifva förderfvade. Liksom alla halfgräs är nyssnämnda *Carex*-art icke synnerligen smaklig för boskapen. Den får därför i det längsta vara i fred. Vidare är den mycket tufvad och utbreder sig lätt på de svagare gräsens bekostnad. I dess skygd gro nu plantor företrädesvis af *ek*, *asp* och *björk*, och om lokalen icke allt för hårdt betas, så att de ej blifva för illa åtgångna, få dessa snart nog öfvertaget. Tallen fortlefver dock länge, men utgår slutligen. Emellertid händer äfven, särskildt om *får* lemnas att beta en dylik plats, att *Carex ornithopoda* ej heller skonas. De unga löfträdsplantorna äro då likaledes dödsdömda, om de ej hägnas af någon *en-*, *hagtorn-* eller *nyponbuske*, som kan skydda dem. Granen skyndar i stället att infinna sig och undantränger så småningom de öfriga träden. En särdeles intressant blandformation af tall, ek, asp och gran finnes mellan Buttle och Etelhem.

---

[1] Hvad denna form angår, så instämmer jag med ZETTERSTEDT: »Den gotl. *R. nem.* synes mig vara en föga utmärkt form af *R. polyanthemos.*» (J. E. ZETTERSTEDT, Bot. exk. på Gotl. 1872, Bot. Not. 1874, pag. 137.)

[2] J. R. SERNANDER, Stud. öfv. d. gotl. vegetationens utvecklingshistoria (1894), pag. 80.

Från Väte antecknar jag denna gång *Lychnis Flos cuculi* L. och *Carex Buxbaumi* WG., båda iakttagna på gränsen mot Hejde.

Den 10 juli reste jag åter ned till Silte. Dels här dels i det närgränsande Habblingbo vistades jag något öfver en vecka, hvarunder jag hufvudsakligen idkade växtgeografiska studier i Mästermyr. Dessa studier anser jag mig dock ej för närvarande kunna offentliggöra. I stället meddelar jag här några spridda iakttagelser af mera allmänt intresse.

Nedom Stenstu i Habblingbo anträffade jag vid myren i det s. k. myrlandet en form af *Trifolium pratense* L., hvilken jag efter jämförelse med originalexemplar i Upsala botaniska museum bestämt till *T. pratense β villosum* WAHLB. Endast några få individ sågos. På samma ställe iakttogos för öfrigt: *Gymnadenia conopsea* (L.) R. BR. *β densiflora* (WG.), *Ophrys myodes* (L.) JACQN. och *Tofieldia calyculata* L., ingendera särdeles sällsynt på Gotland.

Orchis laxiflora LAM. *var. palustris* (JACQN.). I sin Skand. Flora, ed. 11, upptager HARTMAN för Gotland af *O. laxiflora* LAM. såväl *hufvudformen* som *var. palustris* (JACQN.). Skillnaden mellan båda dessa varieteter angifves vara den, att den förra i afseende på kalken har läppens midtflik *något kortare* än sidoflikarna, under det att midtfliken hos den senare är *minst af sidoflikarnas längd eller något längre*. I den af KROK utgifna 12:e uppl. af nämnda flora finner man anförd samma skillnad mellan de båda varieteterna, men här påstas däremot, att endast *var. palustris* blifvit observerad i Sverige. Den, som varit i tillfälle att på Gotland undersöka de därstädes förekommande formerna af *O. laxiflora*, men som icke alls sett utländska exemplar af arten eller gjort bekantskap med de diagnoser, som för densamma lemnas i utlandets mera utförliga floror, skall säkerligen betvifla den senare uppgiften. Man påträffar nämligen emellanåt exemplar af den gotländska formen, hvilka hafva läppens midtflik tydligt kortare och därför måste anses tillhöra hufvudformen. I Mästermyr förekommer *O. laxiflora* flerestädes ymnig, och vid tiden för mina undersökningar därstädes denna gång (11 juli) stod den ännu i blom. Jag granskade då minst ett tusen individ. Af dessa hade ungefär halfva antalet läppens midtflik minst lika lång eller längre än sidoflikarna; större delen af den andra hälften visade samma förhållande vid en del blommor, under det att de öfriga hade midtfliken tydligt kortare; och slutligen fann jag ett tjugutal stånd, där alla blommorna egde märkbart kortare midtflik. Att särskilja dessa senare från de öfriga, då ingen annan olikhet kunde upptäckas och öfvergångarna voro så många, var naturligen icke möjligt. Här förefanns icke mer än en varietet. Men denna uppträdde dock i två former, och hade då ej HARTMAN rätt, ehuruväl det måste betraktas såsom allt för småaktigt att upptaga dessa under olika namn? Det kan synas så. Likväl är den senare uppgiften den riktiga, men det måste anmärkas, att den är för ofullständig. Den äkta *O. laxiflora* Lam. (= *O. laxiflora β breviloba* Döll) växer endast i västra Europa. Hos denna är läppens midtflik *konstant mindre och kortare* än sidoflikarna, ofta t. o. m. *felslående*, da läppen endast är tvåflikig, bladen *bredare* och sporren *smalare* samt *minst lika lång som fruktämnet eller längre*. Den har dessutom något skiljaktig habitus. Den gotländska formen ater tillhör den af Jacquin beskrifna *O. palustris* eller, som den numera kallas, *O. laxiflora var. palustris* (= *O. laxiflora α longiloba* Döll), hvilken, såsom jag nämnt, har läppens midtflik *af sidoflikarnas längd eller något längre*, understundom ock *något kortare*, hvarjämte dess blad äro *smalare* och sporren *gröfre* samt i regel *något kortare än fruktämnet*. Anmärkas må slutligen, att de äldre botanisterna för den gotländska formen använde namnet *O. palustris* Willd.,[1] hvilket afser samma form som *O. palustris* Jacqn.

I Hagmyr — så kallas den at Silte belägna delen af Mästermyr mellan Risalaträsk och Esketräsk — fann jag *Juncus bufonius* L. *f. fasciculata* Koch och *f. parvula* Hn. I Risalamyr — en likaledes inom Silte belägen del af Mästermyr — sågs *J. obtusiflorus* (Ehrh.) Hoffm. vid den kanal, som förbinder Stortträsk med Risalaträsk, helt nära det förstnämnda träsket.

Vid Rikvide i Silte, där jag gjort mina första botaniska exkursioner, förnyade jag nu bekantskapen med flera för den gotländska floran sällsyntare växter. Bland dessa uppräknar jag här: *Inula Britannica* L. (allmän i hela trakten), *Campanula Trachelium* L., *Leonurus Cardiaca* L., *Marrubium vulgare* L., *Adoxa Moschatellina* L., *Ranunculus Philonotis* Ehrh. (allm. pa södra Gotland), *Senebiera Coronopus* (L.) Poir., *Malva borealis* Wallm., *Geum rivale* L. × *urbanum* L., *Vicia villosa* Roth (allm. i trakten), *Euphorbia exigua* L. (ett i åkrarna härstädes besvärligt ogräs), *Rumex crispus* L. × *ob-*

---

[1] I Carol. a Linné, *Spec. plant. ed. 4, IV, 1 pag. 26* säger Willdenow: »O. labello obovato leviter trilobo, lobis subæqualibus», och vidare: »Valde affinis O. ensifoliæ (— O. laxifl.), sed labellum obiter trilobum, labio intermedio parum prominente quandoque emarginato». Dessutom citeras Jacqn. Coll. I. pag. 75 och Ic. rar. I, tab. 181.

tusifolius L., *Ulmus campestris* Sm. med *varr. suberosa* Ehrh. och *glabra* Mill., *Allium arenarium* L., *Carex hirta* L. β *hirtaeformis* (Pers.), *Festuca duriuscula* Fr., *Bromus arvensis* L. (i akrar nedom garden) och *Melica uniflora* Retz. (allm. i Silte, under hasselbuskar i ängarna). — Fran Silte äro sasom sällsynta fynd uppgifna *Geranium dissectum* L. och *Alopecurus agrestis* L., hvilka numera saväl här som i de flesta trakter på Gotland förekomma ganska allmänt.

I Silte socken finnes nere vid hafsstranden en plats, kallad »Eipe bodar«. Blott några fa meter från själfva stranden ligger här ett litet kalkkärr, hvilket mot söder är starkt uppgrundadt och där fortsättes af en med tallskog bevuxen dalgang af ringa utsträckning. Denna försumpning eger en mycket intressant vegetation. Särskildt äro ett par former härifrån väl värda att nagot närmare beaktas:

Redan 1888, när jag första gången besökte stället, påträffade jag härstädes en egendomlig *Scirpus*-form, som jag då bestämde till *Sc. carinatus* Sm. och utdelade under detta namn. Jag har sedermera egnat den noggrannare undersökningar och därvid funnit, att detta icke kan försvaras. Nämnda form förekommer hufvudsakligen dels vid kärrets västra sida längs kanten och är här tämligen lågväxt med nedtill synnerligen groft strå dels äfven i sydvästra hörnet ute i själfva kärret, som den i icke oväsentlig mån just bidragit till att uppgrunda, men blir här ater mycket högväxt och spenslig. I båda fallen har den dock en särdeles karaktäristisk habitus, som måste adraga den uppmärksamhet. Vidare är dess strå upptill icke fullt trindt, fastän det nog behöfs en smula fantasi för att kunna se, att det är köladt. Märkena äro till antalet tva och nöten nagot tilltryckt fran sidorna. Axfjällen äro svagt urnupna med sma, stundom nagot trubbade flikar. Slutligen må äfven uppmärksammas dess växtplats, hvilken naturligen har sött vatten. Den äkta *Sc. carinatus* Sm., som vanligen växer vid flodstränder, skiljer sig likväl enligt beskrifning och figur i Engl. Bot. (33, tab. 2983) genom nagot högre och gröfre växtsätt, upptill *tydligt köladt strå*, längre och nagot spetsigare småax samt *bredare och mera trubbiga flikar* å axfjällen. Nu har Lönnroth i *Öfv. af Vet. Akad:s förh. 1882*[1] beskrifvit en dylik om *Sc. carinatus* påminnande form, som han kallar *Sc. *digynus* och hvilken han observerat dels i sött vatten i Klinte på Gotland dels i salt vatten vid Visby och vid Kalmar. Jag har varit i tillfälle att undersöka denna form i lefvande tillstånd på de båda sistnämnda lokalerna, men vågar ej fullt identifiera formen från Silte med denna. Ej heller synes den mig lämpligen böra förenas med *Sc. lacustris* L. *var. Tabernæmontani* (C. G. Gmel.), dit man också skulle kunna sätta i fråga att hänföra den. Så vidt jag kan finna, måste den betraktas såsom *en mera egendomlig, efter lokala förhållanden anpassad form. stående emellan varr. Tabernæmontani och digynus* — denna kan nämligen icke anses såsom underart — *och åtminstone delvis* (i den högväxta variationen) *kommande närmast den sistnämnda. Sc. carinatus*, som äfven uppgifvits från Visby, är säkerligen aldrig funnen i Sverige. Hvad man pa den senare lokalen tagit för *Sc. carinatus* har påtagligen endast utgjorts af mera utpräglade exemplar af *Sc. lacustris var. digynus.*

---

[1] K. J. Lönnroth, Ber. om en bot. resa i östra Småland och på Gotl. Öfv. af Vet. Akad:s förh. 1882, pagg. 97—98.

På östra stranden af det omtalade kärret växer en form af *Erythræa vulgaris* (Rafn.) Wittr. Äfven denna form hade jag förut iakttagit, men jag hade ej egnat den någon vidare uppmärksamhet förr än denna sommar. Nu insamlade jag den emellertid; och då jag ej sysslat med specialstudier öfver släktet *Erythræa*, lemnade jag den sedermera åt kand. C. Areskog för bestämning. Vid granskningen af densamma har han funnit, att här föreligger en för den svenska floran alldeles ny form, *E. vulgaris var. uliginosa* (Kit.) Wittr. Med anledning häraf har han meddelat följande beskrifning:

»*Erythræa vulgaris* (Rafn.) Wittr. *β uliginosa* (Kit.) Wittr. *Erythr. exsicc. n:r 17.*

Syn. Chironia uliginosa W. & Kit. — *Centaurium Erythræa* Rafn. *β uliginosum* G. Beck (Fl. v. Nied.-Œest.).

Till alla delar tätt småhårig. Stjälk *fyrkantig, rundtom* hårig. Stjälkblad smalt lancettlika, högst 3 mm. breda, rotblad knappt bredare än stjälkbladen. Härigenom skild från hufvudformens *sammantryckt* fyrkantiga stjälk, omkring 5 mm. breda stjälkblad och något bredare rotblad.

Enligt Wittrock är denna *Erythræa*-form en *inlandsform*, men är nu funnen nära hafsstranden i Silte s:n å Gotland. Den torde icke förut blifvit funnen så nordligt, åtminstone ej i

Sverige. Växtens hufvudsakliga utbredningsomrade synes vara Österrike och Ungarn.»

I hafvet utanför »Eipe bodar» förekomma *Ruppia brachypus* J. GAY och *Zannichellia pedicellata* (WG.) FR. samt på stranden *Bupleurum tenuissimum* L. Såväl längre norrut som längre söderut uppträda: *Salsola Kali* L., *Corynephorus canescens* (L.) P. B. och *Phleum arenarium* L.

Pa sydvästra Gotland är *Lolium temulentum* L. mycket sällsynt. Enstaka exemplar kunna nagon gang anträffas bland vårsäd i strandåkrarna. På östra kusten däremot är växten ej så sparsam.

Vid Mickels i Silte liksom vid Stenstu och Vastäde i Habblingbo finnes *Sempervivum tectorum* L. Den är dock ursprungligen odlad. Som redan NYMAN[1] anmärker, möter denna växt icke vild på Gotland.

Den 19 juli återvände jag till Väte. På vägen hit gjorde jag en exkursion från Bjerges järnvägsstation till Viklau kyrka. Denna trakt var mig väl bekant sedan föregående sommar, då jag noggrant undersökte den. Jag återsag nu endast flera gamla bekanta, bland hvilka jag uppräknar: *Galium rotundifolium* L., *Prunella vulgaris* L. *c. fl. lil. et alb.*, *P. grandiflora* (L.) JACQN., *Veronica spicata* L. *f. orchidea* HN., *Thalictrum Kochii* FR., *Rosa mollis* SM. *var. cærulescens* (SCHZ.), *Trifolium striatum* L., *Ervum hirsutum* L. *β angustifolium* FR. (de båda sistnämnda på en backe nära Viklau kyrka), *Juncus effusus* L., *Elymus europæus* L., *Brachypodium silvaticum* (HUDS.) ROEM. & SCHULT., *Festuca gigantea* (L.) VILL. och *f. triflora* (L.), [*Polystichum Filix mas* (L.) ROTH *f. serrata* HN., *Phegopteris Dryopteris* (L.) FÉE **Robertiana* HOFFM. samt *Athyrium Filix femina* (L.) ROTH]. — Nära Sorby i Väte sågs *Inula Britannica* L., här i trakten sällsynt, och *Molinia cærulea* (L.) MOENCH f. *arundinacea* SCHRANK.

Jag tillbrakte sa närmare fjorton dagar vid Isume. Under denna tid företogos smärre exkursioner åt olika håll i grannskapet. Floran i denna trakt är emellertid icke särdeles rik. Dock torde, fransedt hvad som redan blifvit anfördt, vidare böra nämnas:

Achillea Ptarmica L. uppträder rätt talrikt i en åker nedom Isume vid vägen till Öjlemyr. Den har med säkerhet på ett eller annat sätt hit inkommit under den senare tiden och här förökat sig. Växten är icke inhemsk på Gotland. Hvad angår de lokaler, som i litteraturen blifvit uppgifna, råder där otvifvelaktigt samma förhållande som här.

---

[1] C. F. NYMAN, Bidr. t. Gotl:s flora, Vet. Akad:s handl. 1840, pag. 142.

Sherardia arvensis L. är liksom *Alchemilla arvensis* SCOP., tillsammans med hvilken den ofta förekommer, tämligen allmän i Hejde och Väte socknar. Ingendera kan betraktas såsom sällsynt på Gotland.

Asperula odorata L. möter emellanat i ängarna i Väte.

Cuscuta Epithymum (L.) MURR. I en äng vid Isume i Väte.

Scutellaria hastæfolia L. I en äng vid Isume.

Stachys palustris L. Isume, i trädgården.

Braya supina (L.) KOCH. Vid Hejdeträsk.

Draba muralis L. Flerestädes i trakten.

Malva moschata L. och *M. Alcea* L. äro numera ganska spridda på mellersta Gotland och hafva här full infödingsrätt. Att förhållandet dock icke varit sådant särdeles länge, kan inses däraf, att ingen uppgift om dessa växter finnes lemnad, förrän WAHLENBERG i Nov. Act. Ups. 1821[1] upptager dem, den förra från trädgårdar i Viklau, den senare från Kvie i Hejde och från Hafdhem. Båda arterna odlas af gammalt i trädgårdarna särdeles allmänt och utbreda sig härifrån fortfarande allt mer och mer.

Hypericum montanum L. Isume i Väte.

Agrostemma Githago L. *f. nana* HN. Flerestädes. Ej sällsynt är en mellanform mellan denna och hufvudformen med hög och grenig stjälk, men med foderflikar knappt så långa som kronbladen.

Arenaria trinervia L. Isume.

Epilobium adnatum GRISEB. och *E. Lamyi* F. SCHULTZ. I åkrarna vid Isume och annorstädes.

Geum rivale L. × *urbanum* L. Ett enstaka stånd observeradt vid Isume.

Orobus niger L. Ett enda stånd vid Isume.

Trifolium striatum L. Isume och Haltarfve i Väte.

Rumex crispus L. × *obtusifolius* L. Denna hybrida form uppgifves redan af WAHLENBERG[2] för Gotland under termen »*passim*», men har sedan af flera författare blifvit förbisedd. Nämnda uppgift synes mig dock riktig. I litteraturen anföres den från Visby vid Gamlehamn och Lummelunda vid Lummelundsbruk (LAGERHEIM)[1] samt från Mölner i Klinte (WESTÖÖ enl. LÉNSTRÖM).[2] Själf har jag iakttagit den på följande ställen: Väte vid Isume, Hejde vid Kvie, Silte vid Rikvide, Burs vid Änges och Sigsarfve, Stånga vid Bosarfve samt Fardhem vid Brogårds. Vid Isume har jag äfven observerat en form, som med all säkerhet är hybrid mellan *R. crispus* × *obtusifolius* och *R. crispus*. Jag har af denna sändt exemplar till docenten S. MURBECK i Lund, och har han förklarat, att han anser min asikt sannolik.

---

[1] G. WAHLENBERG, Gotl. plant. rar. ann. 1816, 1817 et 1818 detect. a JOH. PETR. ROSÉN etc. Nov. Act. Ups. Ser. II, VIII 1821, pag. 222.

[2] WAHLENBERG, l. c. pag. 216.

Chenopodium polyspermum L. Isume.

*Salix *rosmarinifolia* L. Stenstu i Hejde.

Sparganium ramosum HUDS. och *Sp. simplex* HUDS. Isume i Väte. *Sp. minimum* FR. Öjlemyr.

Triticum repens L. *α agreste* ANDS. och *β nemorale* ANDS., *T. caninum* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) P. B., *B. silvaticum* (HUDS.) ROEM. & SCHULT., *Festuca gigantea* (L.) VILL. och *β triflora* (L.), *Schedonorus asper* (MURR.) LILJA, *Bromus secalinus* L. *f. mutica* HORN., *Briza media* L. *f. pallescens* DÖLL, *Poa trivialis* L., *P. pratensis* L. *varr. elatior* ANDS., *humilis* (EHRH.) och *angustifolia* (L.), *P. serotina* EHRH., *P. nemoralis* L. *f. micrantha* HN. och *var. firma* ANDS. samt *Agrostis alba* L. *varr. viridula* ANDS., *lævigata* BL., *patula* BL., *coarctata* BL. och *gigantea* GAUD. förekomma alla vid Isume.

Bromus arvensis L. har jag vid Isume funnit i en form med stor slak, ensidigt lutande vippa och med vid mognaden något utspärrade borst. Dylika former hafva här i Sverige misstagits för *B. patulus* MERT. & KOCH.[3] På Gotland är *B. arvensis* ganska sällsynt, och jag har eljest ingenstädes i trakten erhållit den. Däremot växer den längre söderut t. ex. i Lefvide och Silte. EISEN och STUXBERG[4] angifva den emellertid såsom »öfverallt allmän», ett misstag, hvartill äfven WAHLENBERG[5] gjort sig skyldig.

Efter att omkring fjorton dagar hafva vistats i Väte företog jag därifran den 1 aug. en färd till sydöstra Gotland. Denna färd varade jämnt en vecka och gick öfver Hemse genom Rone, Burs', Stånga och Lye socknar, hvarefter jag den 7 aug. återvände till Väte. I Burs gjorde jag denna gång flera värdefulla fynd, men för öfrigt såg jag föga af intresse. Jag upptager här följande under resan iakttagna växtformer såsom mera anmärkningsvärda:

---

[1] G. LAGERHEIM, Växtgeog. bidr. Bot. Not. 1880, pag. 160.

[2] C. A. E. LÉNSTRÖM, Sprid. växtg. bidr. t. Skand. flora, Bot. Not. 1888, pag. 261.

[3] S. MURBECK, Brom. pat. auctt. suec. Bot. Not. 1891, pagg. 65—68.

[4] G. EISEN och A. STUXBERG, Gotl. fanerog. och thallog. (1869), pag. 55.

[5] WAHLENBERG, Utk. t. Gotl. flora, Vet. Akad:s handl. 1805, pag. 116.

Rosa canina L. *var. glaucophylla* (WINCH). Hit hänför jag en form, som jag funnit i prästgårdens trädgård i Burs och som därstädes från början torde vara odlad. Jag har sedermera varit i tillfälle att studera den såväl under blomningstiden som vid fruktmognaden och kan med anledning däraf meddela följande beskrifning öfver densamma:

Täml. hög buske med bågformigt böjda grenar; taggar spridda, stora och starka, typiskt klolikt krökta; stipler täml. stora, jämnbreda l. upptill något vidgade med divergerande öron, glatta, i kanten glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven taggiga och *glandulösa*, icke håriga; småblad af medelstorlek, äggrundt lancettlika — omvändt äggrunda l. ovala, glatta, *blågröna, glandulöst dubbel sågade* med framåt riktade sågtänder; skärmblad[1] aflånga, spetsiga, glatta, i kanten glandulösa; blomskaft ensamma l. i flock, *släta;* blommor *rosenröda;* skenfrukter vanl. *utdraget ovala,* släta, sent mognande (i midten af sept.), hårda och läderartade; foderblad föga flikade med i kanten något glandelbärande flikar, för öfrigt *släta,* typiskt nedböjda, kvarsittande till fruktmognaden; stift håriga.

Rosa dumetorum THUILL. *var. convinciens* MATSS. I sina arbeten öfver de skandinaviska rosorna beskrifver SCHEUTZ[2] från södra Sverige under namnet *R. tomentella* LEM. en serie former, hvilka, enligt hvad CRÉPIN i Bot. Not. 1894[3] upplyser, visst icke kunna räknas hit, utan i stället utgöra »un mélange de variations de *R. canina* et de *R. coriifolia*». Hvad SCHEUTZ anser såsom i Sverige närmast konstituerande *R. tomentella* (= *R. tomentella* LEM. *α genuina* SCHZ. i Bot. Not. 1877 pag. 9) är med all säkerhet en varietet af *R. coriifolia*

---

[1] Hos de flesta svenska *Rosa*-former öfvergå skärmbladen utan all gräns i örtbladen, en omständighet, som här icke framhålles vid beskrifningen af denna växtdel.

[2] N. J. SCHEUTZ, Studier af de skand. arterna af sl. Rosa (1872) pagg. 27—28.

— — Öfversigt af Sveriges och Norges Rosa-arter, Bot. Not. 1877, pagg. 8—9.

[3] FR. CRÉPIN, Quelq. considérat. sur la distribution géografique des Rosa en Scandinavie, Bot. Not. 1894, pag. 67.

FR., stående på öfvergång till *R. canina* L. och *R. sclerophylla* SCHZ. Den kan betecknas såsom en *R. coriifolia var. pseudotomentella*. Jag skall i det följande behandla tvänne hithörande former, funna i Väte. Äfven LEFFLER[1] upptager *R. tomentella* för vårt land, men placerar den under *R. dumetorum*. Han har dock icke närmare beskrifvit den eller de former, han anser sig böra innefatta under detta namn. Vare härmed huru som helst, CRÉPIN har tvifvelsutan rätt, då han förnekar tillvaron af den äkta *R. tomentella* LEM. i Sverige. Den ersättes här af den besläktade *R. sclerophylla* SCHZ., hvilken af många författare betraktas såsom en varietet af den förra. Likväl hafva enstaka former blifvit iakttagna, hvilka erbjuda en mycket stor likhet med *R. tomentella*. En sådan är t. ex. funnen i Vestmanland vid Kungsör (enligt exemplar i J. E. ZETTERSTEDTS herbarium i Upsala botaniska museum). En annan, som ganska nära tyckes stämma öfverens med den föregående, anträffade jag under ifrågavarande resa i Burs i en äng mellan Änges och Burs' prästgård, där växande i minst ett tjugutal buskar. CRÉPIN, till hvilken jag skickat exemplar af denna form, anser, att den tillsvidare bör inrangeras under *R. sclerophylla* och icke, såsom jag föreslagit, under *R. dumetorum*: »Les dents sont franchement glanduleuses et ne permettent pas de voir dans cette forme une var. du R. dumetorum». Må vara, att denna karakter icke tillkommer den särskilda formserie, som THUILLIER[2] från början närmast asyftade med sitt namn *R. dumetorum*, men namnet har sedan länge användts såsom ett kollektivnamn för alla *caninæ pubescentes sep. decl.*, och det bör väl icke vara omöjligt att äfven där finna former med en sådan serratur som hos formen från Burs. Den har mycket mindre att skaffa med *R. sclerophylla*. Mot denna art talar hela dess utseende, dess växtsätt, bladform, pubescens m. m. CRÉPIN har också uttryckt såsom en förmodan, att dock här förelåge en närmast *R. tomentella* kommande form; men då jag genom hans välvilja att sända säkra exemplar af nämnda art blifvit i tillfälle att jämföra min form med denna, kan jag icke identifiera dem. Jag måste fortfarande i den af mig observerade formen se en varietet af *R. dumetorum;* och då det icke varit mig möjligt att i litteraturen finna nagon under denna art — om den nu får betraktas som sådan — beskrifven varietet eller form, till hvilken jag vågar hänföra den, har jag sett mig nödsakad att här framställa den under ett eget namn, *R. dumetorum var. convinciens*, hvilket jag bildat med hänsyn till den förbindande ställning, som varieteten intager mellan *R. dumetorum*, *R. sclerophylla* och *R. tomentella.* Efter vid olika tider sedermera gjorda observationer lemnar jag följande diagnos:

---

[1] J. A. LEFFLER, sl. Rosa i HARTMAN, skand. flora ed. 11, pag. 275.
— — Öfvers. af den skand. halföns anmärkningsvärdare Rosa-former, Bot. Not. 1888, pag. 37.

[2] J. L. THUILLIER, Flore des environs de Paris ed. 2, (1799), pag. 250.

Täml. låg, *slankig* buske med spensliga, icke synnerligen starkt beväpnade grenar; taggar spridda, de å stammen större, de å grenarna mycket mindre, alla typiskt klolikt krökta; stipler smala, jämnbreda med divergerande öron, vanl. *rödaktiga*, undertill ofta *svagt småludna*, i kanten håriga och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, *svagt glandulösa l. utan glandler*, icke taggiga småblad täml. *små* och tunna, *bredt ovala*, spetsade, undertill småhåriga, ofvan glatta, *glandulöst dubbelsågade* med spetsiga, framåt riktade sågtänder; skärmblad små, ovalt lancettlika — aflånga, undertill glabrescenta, i kanten håriga och glandulösa; blomskaft vanl. ensamma, cirka 1 cm. långa, *släta;* blommor slutligen blekt rosenröda; skenfrukter täml. små, *bredt ovala — rundade*, släta, hårda och läderartade, sent mognande; foderblad flikade med i kanten l. i spetsen svagt glandelbärande flikar, för öfrigt *släta*, nedböjda, kvarsittande till fruktmognaden; stift täml. svagt ludna — håriga.

Hvad *Rosa*-floran i öfrigt angår, har jag att anföra en, som det tyckes, mycket tillfällig form af *R. sclerophylla* Schz., tillhörande den variationsserie, som jag snart skall beskrifva under namn af *R. sclerophylla var. tomentellina.* Den sågs endast i en mindre buske i en äng vid Änges. Vidare må anmärkas, att af *R. dumetorum* gifves det icke sällan former, hvilka habituelt, ja till de flesta delar ganska nära likna *R. sclerophylla*, särskildt i dess ofvannämnda varietet. Stundom afvika de allenast genom typiskt enkel serratur, men vanligen sakna de dessutom glandler såväl å gemensamma bladskaftet som å nerverna. Deras utbredningsområde synes ungefärligen vara detsamma som för *R. sclerophylla var. tomentellina* Matss. Jag har ej här vågat upptaga dem såsom en egen varietet, men rekommenderar dem till all uppmärksamhet under rhodologiska exkursioner i södra Sverige. Vid Burs' prästgård växer en dylik form, fastän blott i en enda, kanske ursprungligen odlad buske. Andra mera säkra lokaler skola anföras i det följande. (*F. similis ad int. mihi in herb.*)

Hypericum quadrangulum L. I Burs allmän. Den är eljest mycket sällsynt på Gotland.

Medicago falcata L. × *sativa* L. I trakten kring Burs' kyrka.

Potentilla recta L. Denna växt torde emellanåt kunna anträffas förvildad på Gotland. Jag har förut (1891) sett den i en åker vid Takstens i Lärbro; och nu fann jag den i Burs dels i folkskoleträdgården dels i en åker midt emot prästgården. Växten odlas af gammalt i prästgardens trädgard.[1]

Från Rone antecknas: *Rudbeckia hirta* L. i den numera torrlagda Ronemyr, *Galium Mollugo* L. och *G. palustre* L. *β decipiens* Hn., *Thymus Chamædrys* Fr. nära Findarfve, här redan observerad under en exkursion 1891 och nu aterfunnen, *Malva Alcea* L. och *M. moschata* L. samt *Setaria viridis* (L.) P. B., den senare i ett exemplar i prästgardens trädgard.

Vid Stanga järnvägsstation växer *Oenothera biennis* L. förvildad. Den uppträder rätt ofta på södra Gotland. Jag har sett den i Ejsta, Sproge, Silte, Habblingbo och Hafdhems socknar.

Som redan omtalats, återvände jag 7 aug. till Väte. Under denna och paföljande dag insamlade jag i trakten kring Isume flera härstädes förut iakttagna och noga studerade *Rosa*-former. Da jag ej publicerat någonting om dessa, lämnar jag i detta sammanhang en närmare redogörelse för de viktigaste:

Rosa canina L. *var. Lutetiana* (Lem.), den varietet, som inom sig rymmer grundtypen för *R. canina* L. (= *R. canina α nitens* Desv. och *β glaucescens* Desv., Schz. *Stud.*) och som otvifvelaktigt är den allmännaste af alla *Rosa*-varieteter, möter här, sasom vanligt, i atskilliga föga utmärkta former. I ängar nära Haltarfve har jag funnit en form, som är högväxt och spenslig med svagt pubescenta bladskaft och tämligen stora *päronformiga* skenfrukter. Den torde kunna hänföras till *R.*

---

[1] Sedan detta nedskrefs, har arten i fråga blifvit omnämnd från Gotland vid ett af Botaniska sällskapets i Stockholm sammanträden under febr. 1895.

canina var. pyriformis GREN. (= *R. Touranginiana* DÉSÉGL. et RIP.).

Rosa dumetorum THUILL. Former tillhörande denna grupp äro icke sällsynta. De låta sig fördelas på följande varieteter: *var. pubescens* (FR., SCHZ.) (= *R. canina var. pubescens* FR. *Sum. Veg. Scand.*, SCHZ. *Stud.*), *var. campestris* (SW. *An. bot.*) (= *R. dumetorum* THUILL., *α* SCHZ. *Stud.*), *var. platyphylla* (RAU) och *var. urbica* (LEM.). Hvad vidkommer den sistnämnda af dessa varieteter, må anmärkas, att den form, som jag funnit vid Isume och som jag räknar hit, i det närmaste öfverensstämmer med den, som af WINSLOW (Herb. ros. 1, N:r 20) utdelats från Göteborg.

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. tomentellina* MATSS. Bland de svenska *Rosa*-arterna är *R. sclerophylla* SCHZ. den, som kommer närmast den utländska *R. tomentella* LEM. Många författare se rent af i den förra ingenting annat än en varietet af den senare. Likheten mellan *R. tomentella* och *R. sclerophylla*, sådan den beskrifves af SCHEUTZ[1] och sådan den vanligen uppträder på södra Sveriges fastland och pa Öland, är verkligen så stor, att de utan någon svårare olägenhet synas mig kunna förenas under samma art, fastän gifvetvis sasom två skilda varieteter. *R. sclerophylla* förekommer emellertid äfven på Gotland och är långt ifrån sällsynt härstädes. Därtill varierar den här mycket mera, än hvad synes vara fallet i någon annan trakt af vårt land. Den typiska *R. sclerophylla* SCHZ. (*R. sclerophylla var. genuina*) är jämförelsevis sällsynt. Oftare anträffar man, särdeles i ängarna, en hel del former, hvilka förefalla mig så afvikande från den fastländska varieteten, men sins emellan sa nära förenade, att de lämpligast böra betraktas såsom bildande en egen varietet. Dessa former stå habituelt ännu närmare *R. tomentella* än den äkta *R. sclerophylla var. genuina*, och jag har på grund däraf för dem bildat namnet *R. sclerophylla var. tomentellina.* Mellan dem och formerna af *var. genuina* gifves det sedan en stor mängd öfvergångsformer, om hvilka det ofta nog är ganska svårt att afgöra. hvart de egentligen böra räknas. Denna omständighet anser jag dock icke utgöra något hinder för min uppställning, då ju detta förhållande kan anmärkas vid nästan hvarje *Rosa*-varietet, ja t. o. m. vid många arter, hvilka man allmänt erkänner såsom sådana. Den nya varieteten beskrifver jag sålunda:

---

[1] N. J. SCHEUTZ, Stud. öfv. de skand. art. af sl. Rosa, pag. 20. — Öfvers. af Sveriges och Norges Rosa-arter, Bot. Not. 1877, pag. 10.

Högväxt, *spenslig* buske med langa bågböjda grenar; taggar spridda, stora, starka, typiskt klolikt krökta; stipler af medelstorlek, upptill vidgade med täml. langa, spetsiga, divergerande öron, äfven undertill vanl. glatta, i kanten glandelbärande; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, glandulösa och nagot taggiga — glandler *mycket mera sparsamma* än hos *var. gen.*,—; småblad *tunna*, vanl. *ovala*, ofvan glatta, undertill på nerverna småludna — småhåriga, stundom något glandulösa, för öfrigt mer l. mindre smahåriga — glabrescenta, *mörkgröna*, *glandulöst dubbelsågade* med vanl. *framåt* riktade, ofta t. o. m. *åtböjda* sågtänder; skärmblad täml. stora, ovalt lancettlika — aflånga, undertill glabrescenta, i kanten glandulösa; blomskaft vanl. 1—2 cm. långa, *släta*, oftast ensamma; blommor blekt rosenröda; skenfrukter ovala — rundade, släta, hårda och läderartade, sent mognande; foderblad flikade med i kanten och i spetsen glandelbärande flikar, för öfrigt *släta*, typiskt nedböjda, täml. länge kvarsittande; stift hariga. — *Till de flesta delar gracilare och vekare än var. genuina och härigenom i sina mera utpräglade former synnerligen lätt skild från denna.*

Af den nu beskrifna varieteten har jag vid Isume anträffat tvenne former, den ena särdeles typisk, den andra afvikande genom *svagt pubescenta* stipler, *svagare glandulositet* å gemensamma bladskaftet och medelnerven samt *ovalt lancettlika, något tjockare* småblad, hvilka vanl. äro försedda med lång sned spets. Denna form närmar sig rätt mycket *R. dumetorum var. biserrata* WINSL. (Bot. Not. 1880, pag. 188), hvilken varietet synes mig böra placeras mellan *R. dumetorum var. convinciens* och *R. sclerophylla var. tomentellina*. En form, som ännu mera liknar den af WINSLOW uppställda varieteten, har kand. O. W. WENNERSTEN meddelat mig från Visby.

Rosa coriifolia FR. *var. Blytti* (GAND.). A. BLYTT beskrifver i Veg. ved Sognefjord.[1] under namn af *R. pubescens* en varietet af *R. coriifolia* med glandulösa bladskaft, glandulöst dubbelsågade smablad samt vanligen släta blomskaft, skenfrukter och foderblad. GANDOGER har sedan ändrat detta namn till *R. Blytti*;[1] och då af *R. canina* i vidsträckt mening en annan *var. pubescens* (här inordnad under *R. dumetorum*) finnes framställd och det äldre namnet tillika är synnerligen olämpligt, synes mig det yngre namnet böra föredragas. Denna varietet har af olika författare blifvit mycket olika begränsad. LEFFLER inrymmer t. o. m. i den både *R. scaniana* CRÉP. och *R. coriifolia f. glandulosa* LEFFL. *eller f. glandulifera* LEFFL.[2] Härigenom har gifvetvis den verkliga *R. pubescens* BL. blifvit alldeles bortblandad. För att kunna åstadkomma någon reda bland de hit hänförda formerna är det nödvändigt att uppdela varieteten, sådan den numera vanligen begränsas, i flera dylika. Åtminstone böra de konstant glandulösa formerna frånskiljas. Någon ytterligare uppdelning vågar jag mig icke på, fastän en sådan nog kunde behöfvas. De norska former, BLYTT utdelat, äro icke fullt öfverensstämmande med de svenska sasom identiska ansedda former, hvilka jag varit i tillfälle att se, om också dessa i många fall ej gärna kunna särskiljas. Samma förhållande råder äfven med de hithörande former, jag iakttagit på Gotland — i Väte och Atlingbo socknar. I mitt herbarium har jag tills vidare sammanfört dessa under namn af *R. coriifolia var. Blytti f. commixta*. Mest typisk och utpräglad uppträder denna form i Atlingbo. Vid Isume har jag funnit några buskar, hvilka maste räknas hit, men som äro föga utmärkta och till den grad öfvergå i den vanliga *R. coriifolia var. genuina*, att jag ej anser det vara värdt att närmare beskrifva dem. Deremot skall jag i detta sammanhang lemna en beskrifning pa formen från Atlingbo:

---

[1] A. BLYTT, Om Veget. ved Sognefjorden (1869), pag. 174.

Täml. hög, mycket grenig buske med vanl. svagt bågböjda grenar; taggar spridda, icke särdeles stora, men starka, klolikt krökta; stipler jämnbreda med divergerande öron, undertill smaludna, i kanten glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, vanl. åtminstone *svagt glandulösa*, ofta utan taggar; småblad medelstora (mindre än småbladen hos de norska former, jag sett), *bredt ovala*, kort spetsade, täml. *tunna*, ofvan glabrescenta — glatta, undertill småludna — småhäriga; *glandulöst dubbelsågade* med framåt riktade sagtänder; skärmblad icke särdeles stora, dock något längre än blomskaften, undertill glabrescenta, i kanten håriga och glandulösa; blomskaft vanl ensamma, *korta* (omkring 0,3—0,8 cm.), *släta;* skenfrukter kort elliptiska — ovala — rundade, icke synnerligen starkt pulpösa, släta, mognande nagot senare än hos *R. coriifolia var. genuina;* foderblad föga flikade, *släta, slutligen riktade uppåt*, täml. länge kvarsittande; stift ludna.

---

[1] M. GANDOGER, Essai sur une nouvel. classif. des roses etc. (1876), n:r 496, pag. 31.

[2] J. A. LEFFLER, Öfvers. af d. skand. halföns anmärkn. Rosaformer, Bot. Not. 1888, pag. 37.

Rosa coriifolia Fr. *var. pseudotomentella* Matss. Jag har i samband med *R. dumetorum var. convinciens* omtalat, hurusom *R. tomentella a genuina* Schz. (Bot. Not. 1877, pagg. 8—9) icke får hänföras till *R. tomentella* Lem., utan till *R. coriifolia* såsom en *var. pseudotomentella*. Äfvenså har jag meddelat, att denna varietet, för så vidt jag kan finna, bildar öfvergång till *R. canina* L. och *R. sclerophylla* Schz. (*var. tomentellina*). Någon diagnos för varieteten lemnar jag ej, utan hänvisar härför till det citerade stället hos Scheutz. Vid Isume har jag anträffat tvenne hithörande former. Dessa beskrifver jag här:

Form. 1. Medelstor, grenig buske med svagt bågböjda grenar; taggar spridda, af samma storlek och form som hos den typiska *R. coriifolia;* stipler ofta *rödaktiga*, undertill småludna, i kanten glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, *glandulösa* och något *taggiga;* småblad *täml. stora och tjocka, äggrunda — ovala*, spetsade, ofvan glabrescenta — glatta, undertill småhåriga, *glandulöst dubbelsågade* med utåt — framåt riktade sågtänder; skärmblad icke särdeles stora, dock längre än blomskaften, ofta *rödaktiga*, glabrescenta — småhåriga, i kanten något glandulösa; blomskaft ensamma, *korta* (0,3—0,8 cm.), *släta;* blommor rosenröda; skenfrukter ovala — rundade, släta, nagot pulpösa; foderblad flikade med jämnbreda, i kanten föga glandelbärande flikar, för öfrigt *släta*, riktade *utåt — nedåt;* stift ludna.

Form. 2. Skild från den föregående genom *olika habitus*, talrikare, *starkare och stundom nedåt bågböjda* grenar, *mindre starkt ludna*, *något mera glandulösa* bladskaft och medelnerver, ovala — elliptiska — vanl. *ovalt lancettlika*, *tunnare* och *hälften mindre* småblad, något längre blomskaft och mera ljust rosenröda blommor samt ludna — håriga stift. — Denna form står mycket närmare *R. sclerophylla* än form. 1.

Rosa glauca Vill. *var. genuina* (Gren.) representeras vid Isume af flera mer eller mindre egendomliga former. Liksom hos *R. canina* L. *var. Lutetiana* (LEM.) (*f. sphærica* AUCTT.) förekomma här ibland *klotrunda* skenfrukter. Hos en otvifvelaktigt närmast hit hörande form äro foderbladen därtill vanligen *utåt riktade — nedböjda* och *tidigt affallande*. Den står härigenom ganska nära *R. sphærica* GREN., hvilken dock allmänt anses för en form af *R. canina*. Andra former ha blott *nedböjda foderblad* och kunna sålunda sidoordnas med *R. glauca var. subcanina* (CHRIST). Att endast på grund af foderbladens riktning urskilja varieteter synes mig emellertid oriktigt, då ej allt för stor vikt får läggas vid denna karaktär. Vidare är *R. coriifolia var. genuina* CRÉP., SCHZ. allmän i trakten. Den har äfvenledes en form med *klotrunda* skenfrukter (*f. frutetorum* AUCTT., vix BESS.). *R. rubiginosa* L. *var. comosa* (RIP.) möter också, fastän sparsamt. Af *R. mollis* SM. finnas här *var. typica* (SCHZ.) och *var. cærulescens* (SCHZ.). Ej sällsynt i ängarna är *R. cinnamomea* L. *var. typica* LEFFL.

Från det ifrågavarande området återstår ännu att nämna åtskilliga former. Dessa skola i det följande behandlas i samband med redogörelsen för längre fram på hösten företagna exkursioner härstädes.

Åtföljd af en yngre broder, OLOF MATSSON, reste jag 9 aug. från Isume till Visby. Därifrån gjorde vi samma dag en exkursion norrut förbi Snäckgärdet till Veskinde. Resultatet af denna exkursion blef emellertid skäligen klent. Trakten norr om Visby utmärker sig, hvad rosorna angår, för en särdeles stor rikedom på individ, men också för en särdeles stor fattigdom på former. Bland mera sällsynta varieteter kan jag endast anteckna: *Rosa canina* L. *var. senticosa* (ACH.) — mycket sparsam —, *R. dumetorum* THUILL. *var. urbica* (LEM.) — redan observerad vid Visby af SCHEUTZ[1] — samt *R. rubiginosa* L. *varr. horrida* LGE. och *echinocarpa* (RIP.) – båda sparsamma och i föga utmärkta exemplar. — Vid Snäckgärdet tillkommer *R. canina var. dumalis* (BECHST.), här iakttagen på flera ställen.[2] *R. pimpinellifolia* L. lär skola finnas härstädes, ehuru gifvetvis i någon förvildad form.[3] Jag sökte efter den, men anträffade den icke. — Från Veskinde har jag ingenting att meddela.

---

[1] N. J. SCHEUTZ, Stud. öfv. de skand. art. af sl. Rosa, pag. 27.

[2] Enl. ex. i Upsala bot. mus., tagen ofvanför Snäckgärdet 1881 af K. J. LÖNNROTH.

[3] Enl. uppgift af stud. TYCHO WESTERGREN i bref till förf.

Från Visby ställde vi dagen därpå (10 aug.) var färd söderut. Vägen togs genom Träkumla, Vall och Atlingbo till Väte. Dessa socknar undersöktes nu i rhodologiskt hänseende synnerligen noggrant under denna och påföljande dag. Ett icke obetydligt antal anmärkningsvärda former blefvo härunder uppmärksammade. Särskildt må nämnas, att jag i ängar vid Kvie i Vall erhöll en ganska god *Rosa*-lokal. Hela det genomresta området är för öfrigt väl värdt en närmare undersökning.

I Träkumla anträffades *Rosa tomentosa* Sm. i en form, hvilken jag efter någon tvekan ansett mig böra upptaga under *var. cuspidata* (Déségl.) eller *var. pseudocuspidata* (Crép.). Ehuru trenne stora buskar blefvo funna, lyckades jag icke erhålla flera fertila grenar, än hvad som behöfdes för två herbarieexemplar. Att med bestämdhet våga yttra sig om en form, då ett så ringa och otillräckligt material står till buds, synes mig vara för djärft. Så vidt det dock varit mig möjligt att döma af detta material, torde formen kunna beskrifvas sålunda:

Täml. hög, grenig buske med bågböjda grenar, hvilka jämte årsskotten vanl. äro mer l. mindre pruinösa; taggar täml. talrika, långa och hvassa, i spetsen något böjda; stipler medelstora, jämnbreda med spetsiga, vanl. divergerande öron, undertill och i kanten småludna och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, *taggiga* och *glandulösa:* småblad medelstora, *ovala — ovalt lancettlika*, på båda sidor småludna, *undertill något glandulösa*, *skarpt glandulöst dubbelsågade* med vanl. framåt riktade sågtänder; skärmblad icke särdeles stora, undertill och i kanten småludna och glandulösa; blomskaft *i flock*, i regel cirka 0,8 cm. långa, glandelborstiga; skenfrukter kort elliptiska — ovala — rundade, den i flockens midt stundom päronlik, hårda och broskartade, *släta l. något glandelborstiga;* foderblad glandelborstiga, *riktade utåt — uppåt*, *tidigt affallande;* stift täml. svagt ludna.

Ifrågavarande form af *R. tomentosa* är den mest utpräglade bland de former, hvilka hittills på Gotland blifvit iakttagna af denna art. Jag skall i det följande omtala tvenne andra gotländska former af *R. tomentosa.* Vid redogörelsen för en af dessa skola tillika några anmärkningar göras med afseende på arten och dess förhållande till den gotländska floran.

Det nämndes, att en god *Rosa*-lokal upptäcktes i ängar vid Kvie i Vall. De intressantare former, jag här lyckades finna, tillhöra uteslutande *R. glauca* Vill. och *R. coriifolia* Fr.

Rosa glauca Vill. Af *var. genuina* (Gren.) kan jag anföra dels en form med täml. gles armatur, *stora*, *tunna*, *ovalt lancettlika*, *oregelbundet sågade* småblad, ovala — rundade skenfrukter samt stundom mycket svagt pubescenta bladskaft dels en form med *tunna*, vanl. *rutformiga*, spetsade småblad och stora, oftast *elliptiska* skenfrukter. *Var. transiens* (Gren.) förekommer äfven, men endast i en långt ifrån typisk form. Den har *talrika*, *små*, *svaga* och *nästan raka* taggar, små, oftast *rödaktiga* stipler och skärmblad, vanl. rödaktiga, stundom något pubescenta, taggiga, *icke glandulösa* bladskaft och medelnerver, täml. små, tunna, ofta elliptiska, spetsade småblad, *korta*, *glandelborstiga* blomskaft, medelstora, vanl. rundade, släta skenfrukter och *utåt riktade*, *glandulösa* och *tidigt affallande* foderblad.

Rosa coriifolia Fr. Utom en del mer eller mindre egendomliga former af *var. genuina* Crép., Schz. fann jag här en säkerligen helt och hållet ny varietet, hvilken måhända är besläktad med den utländska *R. abietina* (Gren.) Christ. Jag kallar den:

Rosa coriifolia Fr. *var. gotlandica* Matss. Få varieteter af *R. coriifolia* torde i naturen vara så väl skilda och så skarpt begränsade som denna. Den utmärkes af ett tämligen *lågt* växtsätt, starka, ofta nedåt bågböjda grenar, jämförelsevis *talrika*, *små*, icke särdeles starka, *nästan raka* taggar, *starkt hvitludna* bladskaft, ofvantill *blågröna*, *alldeles glatta*, undertill *gråaktiga*, i det närmaste utom på nerverna likaledes glatta småblad samt medelstora, släta, icke vidare starkt pulpösa skenfrukter. I följd af dessa karaktärer eger den gifvetvis en synnerligen utpräglad habitus, som ovillkorligen måste ådraga den uppmärksamhet. De på öfre sidan blågröna, till större delen glatta småbladen påminna i hög grad om *R. glauca*, de nästan raka taggarna och starkt småludna bladskaften om *R. abietina*. Varieteten sönderfaller i tvenne habituelt alldeles lika former, den ena med släta blomskaft och foderblad, den andra med glandulösa sådana. Jag beskrifver den på följande sätt:

Täml. *låg* buske med starka, ofta nedåt bågböjda grenar; taggar *talrika*, *små*, icke särdes starka, *raka l. föga böjda;* stipler små, bredare uppåt med täml. korta, divergerande öron, ofta rödaktiga, undertill vanl. småludna. i kanten hariga, knappt glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven *starkt småludna*, något taggiga, *icke glandulösa;* småblad af medelstorlek, vanl. ovala — ovalt lancettlika, *tunna*. fasta, *ofvantill blågröna*, *alldeles glatta*, *undertill gråaktiga*, *glabrescenta*, på nerverna hariga, *enkelsågade* med framat riktade, i kanten hariga sågtänder; skärmblad ovalt lancettlika, icke synnerligen stora, dock längre än blomskaften, undertill vanl. småludna, i kanten hariga, knappt glandulösa; blomskaft vanl. ensamma, *korta* (cirka 0.3—0,8 cm.), *släta* l. *glandelborstiga;* skenfrukter kort elliptiska — rundade, släta, icke särdeles pulpösa; foderblad föga flikade, men med lång, spetsig uddflik, *släta* l. *glandulösa*, riktade utåt — uppåt; stift ludna.

Denna varietet paträffade jag vidare under samma färd i närheten af Mickels i Vall samt i en hage i Atlingbo icke langt från Skoghem. Sedermera har jag äfvenledes iakttagit den i den närbelägna Björke socken. Sannolikt är den uteslutande hänvisad till denna del af Gotland, da jag eljest ingenstädes observerat den.

I Atlingbo samt på gränsen mellan Atlingbo och Väte fann jag den förut omtalade *Rosa coriifolia var. Blytti f. commixta.*

Från Väte reste jag den 12 aug. till Hemse. Dagen därpå företog jag en exkursion till Alfva, hufvudsakligen i afsikt att söka efter *Rosa*-former. Några sällsyntare sådana anträffade jag ej. På de s. k. »Asarna» mellan Alfva och Hemse såg jag däremot talrika ovanligt stora och vackra exemplar af *Taxus baccata* L.

Den 14 aug. gjorde jag i sällskap med studeranden C. WITTBERG från Hemse en utflykt till Fardhems socken. Efter att hafva genomströfvat trakten mellan Mästermyr och Niksarfve begåfvo vi oss förbi Brogårds till Sandarfvekulle, där vi hoppades att finna några intressantare rosor. Det visade sig emellertid, att vi härutinnan till god del missräknat oss. Släktet *Rosa* är i Fardhem representeradt af ett tämligen ringa antal former. Hvad åter angår vegetationen i allmänhet, erhöllo vi i stället i denna socken flera för den gotländska floran synnerligen viktiga växter.

Serratula tinctoria L. Denna växt, som redan af WAHLENBERG[1] uppgifvits härifrån, förekommer mångenstädes i ängarna såväl i Fardhem som i Hemse. För öfrigt torde den icke vara anmärkt på södra Gotland.

---

[1] G. WAHLENBERG, Gotl. plant. rar. annis 1816, 1817 et 1818 det. a Joh. Petr. Rosén etc. Nov. Act. Ups., ser. II, VIII, pag. 224.

Tilia europæa L. Detta träd har sannolikt fordomdags egt en vidsträckt utbredning på Gotland.[1] Numera hör det till sällsyntheterna i denna provins' flora. Bland de få lokaler, som ännu kunna nämnas för detsamma, är just Fardhem. Här finnes det på Sandarfvekulle samt i en äng mellan Niksarfve och Mästermyr, på det senare stället dock endast bekant i ett större exemplar. Det synes mig icke vara för djärft att antaga, att stränderna kring Mästermyr i äldre tider till större delen varit beklädda med löfängar, i hvilka linden ingått som karaktärsväxt. I de ängar, som ligga mellan Stenstu i Habblingbo och Hägdarfve i Silte å ena sidan och Mälstäde och Simes i Habblingbo å den andra, är det icke alldeles omöjligt att anträffa trädet. Jag har sett det på tre olika ställen, men endast i enstaka individ. I Silte möter man det däremot oftare; och det är t. o. m. synnerligen talrikt i de s. k. »Österängarna» mellan Stenbro och Hallvards. Lång tid dröjer nog icke, förrän flertalet af de nu enstaka lokalerna försvinna. Längst kommer det tvifvelsutan, om människan icke ingriper, att bibehålla sig på Sandarfvekulle och i »Österängarna». Mellan dessa platser blir det då icke lätt att i detta fall i naturen kunna spåra något sammanhang.

Rosa canina L. *var. dumalis* (BECHST.) uppträder i närheten af Sandarfvekulle i en *lågväxt* form med tämligen *små*, oregelbundet dubbelsågade småblad samt *små*, *rundade* skenfrukter. Denna form torde komma mycket nära *R. canina var. sylvularum* (RIP.).

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. tomentellina* MATSS. såg jag i en föga utmärkt form vid Sandarfvekulle. Därjämte iakttog jag en öfvergångsform mellan denna och *R. coriifolia* FR. (ej = *var. pseudotomentella!*) med *tunna*, oregelbundet dubbelsågade, *ljusgröna* småblad och *föga glandulösa* bladskaft.

Butomus umbellatus L. Denna på Gotland sällsynta växt kan antecknas från en »brya» vid Niksarfve. Den förekommer tillsammans med *Iris Pseudacorus* L. Befolkningen härstädes kallar den förra »blå», den senare »gula svärdsliljor» eller »säfblommor». »Blå säfblommor» omtalas ofta af allmogen från flera håll. Det är troligt, att *Butomus umbellatus* i många fall förorsakat dessa uppgifter. Det är icke heller otänkbart, att en del af de lokalanteckningar, som finnas för Gotland, med afseende på förekomsten af *Iris sibirica* L.,[1] förskrifva sig från dylika källor. Oftast torde dock, enligt hvad f. d. adjunkten O. WESTÖÖ meddelat författaren, härvidlag föreligga förväxling med *I. Pseudacorus* i första årets utvecklingsstadium, då denna ännu har synnerligen smala blad och tillika är steril. Det är äfven att märka, att ingen af de författare, som uppgifvit *I. sibirica* för Gotland, säger sig hafva sett blombärande exemplar af densamma.

---

[1] Jfr J. R. SERNANDER, Stud öfv. den gotl. veg. utvecklingshist., pag. 87.

Den 15 aug. begaf jag mig, äfven nu åtföljd af herr WITTBERG, till Gröttlingbo socken. Här inkvarterade vi oss i den omkring en half fjärdingsväg söder om nämnda sockens kyrka belägna gården Norrkvie. Med denna sasom utgångspunkt företogo vi under de närmast följande dagarna till och med den 19 ströftag i olika riktningar i den kringliggande trakten. Tämligen fullständigt undersöktes på detta sätt *Rosa*-vegetationen i socknarna Gröttlingbo, Hafdhem, Fide och Öja. Det närbelägna Näs ansågo vi oss med kännedom om dess naturförhållanden icke behöfva egna någon uppmärksamhet, då vi kunde förutse, att en exkursion dit icke skulle löna sig. Likaså läto vi af det klena resultatet af vårt besök i Öja skrämma oss från att utsträcka färden till de längre söderut belägna socknarna. Af största intresse voro deremot Gröttlingbo och Fide. Dessa socknars *Rosa*-flora är särdeles rik.

Jag skall nu först redogöra för *Rosa*-formerna i Gröttlingbo:

Rosa canina L. *var. Lutetiana* (LEM.) förekommer, som vanligt, i åtskilliga former, allt för obetydliga för att kunna upptagas. Jag nämner dock här en form med *svagt pubescenta* bladskaft och medelnerver (*f. villosula* [J. B. KELL.]) samt en form med *oregelbundet sågade* småblad.

Rosa canina L. *var. dumalis* (BECHST.) iakttogs vid Norrkvie i en form, som mycket nära öfverensstämmer med den nyss från Fardhem såsom möjligen besläktad med var. *sylvularum* (RIP.) anförda formen.

Rosa dumetorum THUILL. *var. pubescens* (FR., SCHZ.). Allmän.

---

[1] C. F. NYMAN, Bidr. t. Gotl. flora. Vet. akad. handl. 1840, pagg. 128—129 och 136. — P. C. AFZELIUS, Nov. fl. gothl. (1844). pag. 5.

Rosa dumetorum THUILL. *var. campestris* (SW.). Denna varietet, som närmast motsvarar den egentliga *R. dumetorum* THUILL., är härstädes sparsammare än den föregående. Såsom mera egendomliga former under densamma må antecknas dels en mellan Dals och Mårtens funnen form med högt, slankigt växtsätt, tämligen små, rutformiga, *bleka*, mer eller mindre håriga småblad, stundom något glandulösa bladskaft och medelnerver, blomskaft *än dubbelt kortare, än dubbelt längre* än skärmbladen, typiskt hårda och läderartade skenfrukter samt tämligen små, nedböjda, flikade foderblad med i kanten och i spetsen glandelbärande flikar dels en nära Rombs observerad form, hvilken mycket liknar den föregående, men är något mera lågväxt med kraftigare stam och grenar samt har tjockare småblad. Båda dessa former, hvilka synas mig kunna inordnas under *var. pallens* FR., förete habituelt rätt stor likhet med *R. coriifolia*. Det kan i detta sammanhang omtalas, att, fransedt den obetydliga glandulositeten å bladskaft och foderflikar, hvilken icke är någonting utmärkande för den citerade varieteten, och småbladens form, hvilken är mycket variabel, motsvarande former hos *R. coriifolia* icke äro särdeles sällsynta i de gotländska ängarna. Dessa former, som vanligen knappast skilja sig genom annat än något *tjockare* småblad, något *större*, obetydligt *pulpösa* skenfrukter och slutligen *uppåt riktade* foderblad, äro ofta ganska svåra att bestämma.

I det föregående har jag af *R. dumetorum* omnämnt en form med habitus af *R. sclerophylla var. tomentellina*, men skild genom typiskt enkelsågade småblad samt oftast icke glandulösa bladskaft och nerver. Denna form är allmän i Gröttlingbo.

Rosa dumetorum THUILL. *var. urbica* (LEM.). Till denna varietet hänför jag en särdeles egendomlig och karaktäristisk form, som jag sett på några få ställen i Gröttlingbo, men hvilken i Fide tyckes vara tämligen allmän. Jag lemnar för den följande beskrifning:

Tämligen robust, grenig buske af medelhöjd; taggar spridda, jämförelsevis små, knappt klolikt krökta; stipler vanl. jämnbreda med divergerande öron, ofta *rödaktiga*, undertill småludna — glabrescenta, i kanten glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven vanligen något taggiga, stundom något glandulösa, liksom alla de större nerverna småludna; småblad af medelstorlek, vanl. ovala, spetsade, täml. *tjocka*, *ljusgröna*, de å årsskotten ofta *rödaktiga*, ofvan glatta, undertill likaledes utom på nerverna *glatta*, *enkelsågade* l. i enstaka fall oregelbundet glandulöst dubbelsågade med vanl. framat riktade sågtänder; skärmblad stora, undertill vanl. glabrescenta, i kanten glandulösa; blomskaft ofta ensamma, 0,8—1,4 cm. långa, *släta*; skenfrukter små, ovala — rundade, släta, hårda och läderartade, sent mognande; foderblad mer l. mindre flikade med i kanten och i spetsen svagt glandelbärande flikar, för öfrigt *släta*, typiskt nedböjda; stift håriga.

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. tomentellina* MATSS. är i Gröttlingbo allmän. I en äng mellan Domerarfve och Rovalds insamlade jag en *f. glabrata* med, äfven hvad nerverna angår, nästan alldeles *glatta* småblad. Någon form af *R. sclerophylla var. genuina* observerade jag icke i denna socken, men herr WITTBERG har sedermera härstädes funnit ett par sådana, af hvilka den ena, som af honom likaledes blifvit tagen i Fide, i det följande skall något närmare beskrifvas.

Rosa glauca VILL. *var. genuina* (GREN.) är i Gröttlingbo allmän och uppträder i flera, dock tämligen obetydliga former;

Rosa coriifolia FR. *var. genuina* CRÉP., SCHZ. likaså.

Rosa coriifolia FR. *var. elongata* MATSS. Som CRÉPIN m. fl. påvisat, existerar hos släktet *Rosa* liksom hos många andra släkten en synnerligen anmärkningsvärd parallelism mellan ett flertal former. Särskildt är detta fallet hos gruppen *Caninæ*. Så är *R. canina* L. parallel eller, som man vanligen säger, analog med *R. glauca* VILL., *R. dumetorum* THUILL. med *R. coriifolia* FR. o. s. v. Strängt taget äro *R. tomentella* LEM. och *R. sclerophylla* SCHZ. ingenting annat än underarter under *R. canina* (L.) CRÉP. eller närmast under *R. dumetorum* THUILL., hvilken af CRÉPIN icke erkännes såsom art. Men i så fall bör det icke vara underligt, om man hos *R. coriifolia* påträffar former, hvilka äro analoga med dessa. En sådan, parallel med *R. tomentella*, har MAX SCHULZE erhållit vid Jena.[1] Han upptager den under *R. coriifolia var. complicata* CHRIST (= *var. vialis* H. BR.). Någon mot *R. sclerophylla* svarande form har, så vidt jag vet, icke ännu blifvit anmärkt, så framt man nämligen icke vill betrakta *R. gothica*

---

[1] MAX SCHULZE, Jenas wilde Rosen, Mitth. des Bot. Vereins für Gesamt-Thüringen V, extr. pag. 41.

WINSL.[1] såsom en sådan, hvilket väl knappast låter sig göra. Åtminstone kan den icke uppställas såsom fullt analog med *R. sclerophylla var. genuina*, möjligen då snarare med *R. dumetorum var. biserrata* WINSL.,[2] hvilken kanske hellre bör förenas med denna art. Men den senare är i afseende på bladen mycket mindre glandulös. Enligt auctor själf liknar *R. gothica* i bladens glandulositet en *R. rubiginosa*. En med *R. sclerophylla var. genuina* alldeles parallel form af *R. coriifolia* torde säkerligen blifva omöjligt att framvisa. Däremot har jag funnit en dylik, svarande mot den af mig såsom varietet uppställda *R. sclerophylla var. tomentellina*. Denna form anträffade jag i Gröttlingbo på en ängsbacke ofvanför Norrkvie. Den öfverensstämmer med nämnda varietet till alla delar, om man undantager, att dess skenfrukter äro betydligt *större* och upptill ofta hafva insnörd hals samt att foderbladen äro *riktade uppåt* och stiften *ludna*, det vill, med andra ord, nära på säga just de karaktärer, som göra den till en *R. coriifolia*. Men skall den då verkligen anses för en sådan? *R. sclerophylla* anföres här såsom egen art; det vore då konsekvent att äfven särskilja denna. Må vara, att denna anmärkning är riktig, det synes mig dock vara säkrare att ej göra allt för mycket väsen af en form, innan den blifvit tillräckligt känd och diskuterad äfven af andra än dess upptäckare. CRÉPIN, till hvilken jag sändt exemplar, har också inrangerat den under *R. coriifolia* och sidoordnat den med *R. gothica*, hvilken likaledes af honom betraktas såsom en varietet af samma art. Namnet på den nya varieteten har jag bildat med hänsyn till dess i förhållande till den typiska *R. coriifolia* högre och spensligare växtsätt, mera utdragna bladskaft, långa blomskaft och ofta förlängda skenfrukter. Jag meddelar följande beskrifning:

Högväxt, täml. spenslig buske med langa bågböjda grenar; taggar spridda, tämligen stora, starka, typiskt klolikt krökta; stipler medelstora, jämnbreda med ofta *parallela* öron, äfven undertill vanl. *glatta*, i kanten glandelbärande; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, taggiga och *glandulösa;* småblad *tunna*, vanl. ovala, kort spetsade, ofvan *mörkgröna*, glatta, undertill på nerverna småludna — småhariga, stundom något glandulösa, för öfrigt *glabrescenta* —

---

[1] A. P. WINSLOW, Göteborgstraktens Salix- och Rosa-flora II, Bot. Not. 1880, pagg. 105—106.

[2] A. P. WINSLOW, Rosæ Scandinavicæ, Bot. Not. 1880, pag. 188.

glatta, glandulöst dubbelsågade, med vanl. *framåt* riktade, stundom *åtböjda* sågtänder; skärmblad *stora* ovala — ovalt lancettlika — aflånga, ofta dock *kortare* än blomskaften, glabrescenta, i kanten glandelbärande; blomskaft vanl. ensamma, *långa* (0,8—1,5 cm.), *släta;* skenfrukter *stora*, vanl. utdraget ovala med *sammansnörd* hals, släta, *täml. hårda och läderartade*, mognande täml. tidigt; foderblad flikade med smala, jämnbreda, i kanten och i spetsen något glandulösa flikar, för öfrigt *släta*, riktade utat — *uppåt* — *samstående*, täml. länge kvarsittande; stift ludna.

Denna varietet är emellertid ytterst sällsynt. Jag har icke lyckats paträffa mer än två större buskar af densamma. Måhända förekommer den dock på flera ställen i trakten. Kanske äro dessa buskar också endast en rest af hvad som förut funnits. Större delen af den omtalade ängsbacken har nämligen i senare tider blifvit uppodlad. Måtte i så fall den lilla återstoden blifva skonad så länge som möjligt!

Rosa rubiginosa L. och *R. mollis* Sm. äro mycket sällsynta i Gröttlingbo och erbjuda ingenting af intresse. *R. tomentosa* Sm. såg jag icke alls.

Jag öfvergår så till *Rosa*-formerna i Fide:

Först ma då nämnas, att de för Gotland allmännare *Rosa*-varieteterna äro de samma och hafva här samma spridning som i Gröttlingbo. De upptagas därföre icke nu återigen.

Rosa dumetorum Thuill. *var. urbica* (Lem.) är särdeles i trakten kring Fide kyrka allmän. Den uppträder i samma form, som förut beskrifvits fran Gröttlingbo. Därjämte sågos former, som kommo mycket nära den från Väte anförda formen.

Rosa dumetorum Thuill. *var. convinciens* Matss. En till denna varietet närmast hörande form observerades i en äng nära Odvalls.

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. förekommer i ängar och pa åkerrenar kring Fide kyrka. Den här iakttagna formen är den mest typiska, jag sett från Gotland. Jag anser mig därföre böra närmare beskrifva den:

Tämligen hög buske med långa bågböjda grenar; taggar spridda, stora och starka, typiskt klolikt krökta; stipler vanligen jämnbreda med divergerande öron, undertill vanl. glatta, i kanten glandelbärande; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, taggiga och glandulösa; smablad i regel *ovala*, ofta *täml. tjocka*, stundom täml. *ljust gröna*, ofvan glatta, undertill pa nerverna småludna — småhåriga, något glandulösa, för öfrigt vanl. *glabrescenta*, starkt *glandulöst dubbelsågade* med *utåt — framåt* riktade sågtänder, — vanl. *öppen* serratur —; skärmblad täml. stora, ofta alldeles glatta, i kanten glandelbärande; blomskaft ensamma l. 2—3 tillsammans, omkring 1 cm. långa, *släta;* skenfrukter små vanl. ovala — rundade, hårda och läderartade, släta, sent mognande; foderblad vanl. täml. sma. flikade med i kanten och i spetsen glandulösa flikar, för öfrigt *släta*, nedböjda; täml. länge kvarsittande; stift håriga.

Herr WITTBERG har af denna varietet sedermera meddelat mig en *f. umbrosa*, hvilken han insamlat i Fide och Gröttlingbo socknar. Den har *föga glandulösa* bladskaft och nerver, *stora, tunna, äfven på nerverna i det närmaste glatta* småblad med mycket *hvassa*, utåt riktade, normalt sammansatta, men *föga glandulösa* sagtänder samt i kanten och i spetsen knappt glandelbärande foderflikar.

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. tomentellina* MATSS. I ängar nära Fide kyrka. Typiska exemplar äro sällsynta.

Såväl mellan de här upptagna båda varieteterna af *R. sclerophylla* som mellan dessa och de flesta i trakten befintliga *Rosa*-varieteter gifves det vid Fide kyrka talrika öfvergångsformer. Bland dessa må anföras:

Mellan *R. sclerophylla var. genuina* och *R. sclerophylla var. tomentellina:* En del former med *tunna, mörkgröna*, stundom *ovalt lancettlika* småblad samt täml. *skarp* och *öppen* serratur.

Mellan *R. sclerophylla var. genuina* (l. *var. tomentellina*) och *R. canina var. Lutetiana:* En form med äggrunda l. bredt ovala, täml. långt spetsade, *glänsande*, utom på de större nerverna fullkomligt glatta, glandulöst dubbelsågade småblad med vanl. åtböjda l. framåt riktade sågtänder, *något glandulösa*, stundom *nästan alldeles glatta* bladskaft och större nerver, vanl. små, ovala — rundade skenfrukter och i kanten och i spetsen *svagt glandelbärande* foderflikar.

Mellan *R. sclerophylla var. genuina* och *R. dumetorum var. pubescens:* En form med särdeles å årsskotten *täml. tjocka, något glandulöst, oregelbundet* sågade småblad och *knappt glandelbärande* bladskaft och medelnerver.

Mellan *R. sclerophylla var. genuina* och *R. dumetorum var. urbica:* En form med årsskottens småblad mycket *röda, ty-*

piskt enkelsågade, de öfriga *oregelbundet glandulöst dubbelsågade*, alla täml. *tjocka*, bladskaft och nerver vanl. *icke glandulösa*.

Mellan *R. sclerophylla var. tomentellina* och *R. dumetorum var. pubescens:* En form, knappt skild från den ofvan upptagna öfvergångsformen mellan *R. sclerophylla var. genuina* och *R. dumetorum var. pubescens*, om icke genom *tunnare, något mera mörkgröna* småblad.

Ingen af alla dessa former kan anses hafva uppkommit genom hybridisering.

Hvad fanerogamvegetationen i öfrigt vidkommer, upptager jag från dessa trakter blott följande växter, hvilka alla observerats i Gröttlingbo:

Rumex sanguineus L. Denna *Rumex*-art, som jag 1888 upptäckte för Gotland i Habblingbo socken,[1] fann jag nu i en äng vid Norrkvie, där den förekommer synnerligen ymnigt, ehuru på en tämligen inskränkt plats.

Carex leporina L. I en äng vid Kattlunds.

Schedonorus asper (MURR.) LILJA. På samma ställe som den föregående.

Den 19 aug. återvände vi från Norrkvie till Hemse. Under färden dit påträffades i en trädgårdstäppa mellan Alfva och Hemse *Amarantus retroflexus* L., här i mängd växande såsom ogräs bland potatis.

I Hemse gjorde jag icke nu något uppehåll. Med första lägenhet afreste jag härifrån till Stånga och vidare till Burs, hvarest jag stannade något mera än en vecka för att taga vara på det material, som jag insamlat. Då jag emellertid endast delvis hunnit genomforska Hemse-trakten, lofvade herr WITTBERG att för min räkning fortsätta med undersökningarna och lemna mig de *Rosa*-former, han kunde finna. Detta sitt löfte har han äfven hållit. Jag skall här redogöra för hvad som kan vara af någon vikt:

Rosa canina L. *var. Andegavensis* (BAST.). Af denna varietet har jag dels från Alfva dels från närheten af Hemse kyrka erhållit en synerligen karaktäristisk form med tämligen stora, tunna, utdraget ovala småblad, *släta* bladskaft och nerver samt *typiskt glandelborstiga* blomskaft och foderblad.

Rosa mollis SM. *var. arenaria* (LGE.). En hithörande form har insamlats i Eke socken. Den synes ha varit *lågväxt*, är försedd med täml. *små, tjocka*, undertill *gråhvita, glandulösa* småblad samt har *små*, rundade, släta eller glandelborstiga skenfrukter och typiskt samstående foderblad.

---

[1] C. A. E. LÖNNSTRÖM, Sprid. växtg. bidr. t. Skand. flora. Bot. Not. 1888, pag. 261

Rosa mollis Sm. *var. subrubiginosa* (Larss.). Denna varietet föreligger i en hel serie former, bland hvilka två, som äro särdeles utmärkta, något närmare beskrifvas:

Form 1. Som det vill synas, täml. *lågväxt* buske med utstående l. något bågböjda grenar; taggar spridda, *små*, *nålfina*, alldeles raka; stipler jämnbreda med ofta *skärformiga parallela* öron, undertill och i kanten småludna och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, taggiga och glandulösa; småblad täml. *små*, ovala — elliptiska, *tunna*, på båda sidor i regel småludna, undertill grågröna, *glandelbärande*, glandulöst dubbelsågade med utåt—framåtriktade sågtänder; skärmblad af blomskaftens längd, undertill och i kanten småludna och glandulösa; blomskaft ensamma, vanl. 0,6—0,8 cm. långa, *svagt glandelborstiga;* skenfrukter *små*, *rundade*, *svagt glandelborstiga;* foderblad glandulösa, slutl. samstående; stift ludna. — Funnen i Alfva. En närstående form med *längre* blomskaft och *släta* skenfrukter är insamlad i Hemse.

Form 2. Af allt att döma likaledes lågväxt buske, skild från form 1 genom något större småblad, vida *längre* (1,5—2 cm.), *starkt glandelborstiga* blomskaft och ovala — vanligen *päronformiga*, större, *starkt glandelborstiga* skenfrukter. — Funnen i Alfva.

Den 28 aug. for jag från Burs till Väte i afsikt att dels här, dels i de närgränsande socknarna eftersöka och noggrannare studera en på ett par ställen i trakten förut observerad form af *Rosa tomentosa* Sm. Med anledning häraf gjorde jag under de följande dagarna exkursioner i Vänge, Viklau, Guldrupe, Hejde och Väte socknar. Jag lyckades också anträffa den nämnda formen på flera håll. Dessutom iakttog jag några andra *Rosa*-former, hvilka icke torde sakna allt intresse. Resultatet af dessa exkursioner liksom af en del längre fram på hösten (20—22 sept.) företagna sådana, för hvilka jag ej anser det vara skäl att särskildt redogöra, ter sig sålunda:

Rosa canina L. *var. affinis* (Rau). Så vidt jag af Raus[1] beskrifning kan finna, afses med detta namn en skuggform af *R. canina* med *småludna*, vanligen knappt taggiga, *svagt glandulösa* bladskaft och medelnerver, ovala, spetsade, ofvan *något håriga*, undertill *glatta*, *glandulöst dubbelsågade* småblad,

---

[1] A. Rau, En. ros. cir. Wirceb. et pag. adj. spont. cresc. (1816). pagg. 79—81.

släta blomskaft, ljusröda — hvita blommor samt *släta*, flikade foderblad med i kanten och i spetsen glandelbärande flikar. Hvilken den form är, som ligger till grund för beskrifningen, känner jag icke. Många författare hafva sedan användt namnet för af dem funna former, hvilka ej ega någon mot RAUS diagnos stridande karaktär, fastän de med all säkerhet icke äro identiska med den ursprungligen åsyftade formen. Ehuru ett sådant tillvägagående egentligen icke är riktigt, har jag likväl sett mig nödsakad att här följa detsamma, da jag under det anförda namnet upptager en dylik, säkerligen mycket tillfällig form, som jag paträffat i en äng mellan Hejde och Väte socknar. Utom de angifna karaktärerna kan nämnas, att den är spenslig och högväxt, har gles armatur, svagt småludna — glabrescenta, i kanten glandelbärande stipler och medelstora, ovala skenfrukter. Smabladen äro äfven undertill stundom glesháriga, i äldre tillstånd vanligen på båda sidor alldeles glatta, och hafva i afseende pa serraturen framåt riktade — åtböjda sågtänder. Stiften äro håriga.

Rosa coriifolia FR. *var. genuina* CRÉP., SCHZ. Denna varietet är på mellersta Gotland allmän och förekommer i en massa vanligen föga utmärkta former. I Väte har jag vid Isume funnit en form med *talrika, korta* grenar, *talrika, stora* och starka taggar, *små*, tjocka smablad, *små, rundade* skenfrukter och *tidigt affallande* foderblad. En annan har jag observerat i Guldrupe vid Bjers. Den är högväxt med tämligen talrika, bågböjda grenar, har medelstora, *tunna*, undertill *gråhvita* smablad, stundom tämligen långa blomskaft, vid mognaden *mörkröda*, föga pulpösa skenfrukter samt *utåt riktade, tidigt affallande* foderblad. I ängar mellan Hejde och Väte har jag iakttagit en hel serie former, hvilka karaktäriseras af tämligen *spensligt* växtsätt, ofta *svag* armatur, *smala, rödaktiga* stipler, *tunna*, till storleken mycket varierande smablad, vanligen stora, pulpösa, *utdraget ovala — päronformiga*, stundom med *insnörd* hals försedda skenfrukter och ofta vid fruktmognaden fullkomligt samstående foderblad. Äfven må här omtalas en form, som man någon gång möter i de gotländska ängarna, men alltid i enstaka exemplar, och hvilken har en synnerligen egendomlig habitus, beroende på dess *ljusgröna, tunna, om R. cinnamomea till form och storlek starkt påminnande* smablad, ehuru den eljest är ganska obetydlig.

Rosa tomentosa Sm. *var. Westovii* Matss. Under detta namn upptager jag den till *R. tomentosa* hörande form, jag nyss omnämnde. Jag har i litteraturen icke funnit någon form beskrifven, med hvilken jag kan identifiera den. Då jag tillika anträffat den på flera ställen och jag således är säker på, att här icke föreligger någon blott tillfällig form, utan att det fast mer är fråga om en hel formserie, och en mycket egendomlig sådan, finner jag mig på grund häraf föranlåten att uppställa den såsom en egen varietet. Denna varietet uppkallar jag efter den om Gotlands flora i så hög grad förtjente f. d. adjunkten vid Visby högre allmänna läroverk O. A. Westöö, hvilken redan 1851 funnit den i Vänge. Från den typiska *R. tomentosa* afviker den ganska mycket. Den utmärkes af *smala*, *långa* och hvassa, mycket *svaga* taggar, *ovala — elliptiska*, undertill mer eller mindre starkt *glandulösa*, *tunna*, *ljusgröna* och *mjukludna* småblad, i regel *släta* skenfrukter samt uppåt riktade, vanligen *länge kvarsittande* foderblad. Den tyckes mig genom sina flesta karaktärer tillhöra Crépins grupp *Coronatæ*. Nämnas bör dock, att former ofta förekomma, hvilka utan all gräns öfverga i samme författares grupp *Eutomentosæ*. Möjligen är den en uteslutande gotländsk varietet. Jag har dock från Åland och från Skåne sett former, hvilka stå den tämligen nära. Den skånska formen, som insamlats af Scheutz,[1] har af honom bestämts till *R. tomentosa var. cuspidata* (Déségl.). Den skiljer sig genom *större*, *starkare* taggar, *sträfvare*, *mera spetsade* småblad, *glandelborstiga* skenfrukter och, som det vill synas, *tidigare affallande* foderblad. Den nya varieteten beskrifver jag sålunda:

Medelstor, grenig buske med bågböjda grenar; taggar vanl. spridda, *långa*, nästan *nålfina*, *svaga*, mycket obetydligt böjda; stipler jämnbreda med vanl. divergerande spetsiga öron, undertill och i kanten småludna och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, *taggiga* och *glandulösa*; småblad af medelstorlek, *ovala — elliptiska*, kort spetsade, *tunna*, *ljusgröna*, *mjukludna*, undertill mer eller mindre starkt *glandelbärande*, *glandulöst dubbelsågade* med framåt riktade sågtänder; skärmblad täml. *stora*, vanl. bredt ovala, långt spetsade, undertill och i kanten småludna och glandulösa; blomskaft *ensamma* l. stundom 2—3 tillsammans, oftast ungefär af skärmbladens längd (cirka 1—1,2 cm.), glandelbärande; skenfrukter kort elliptiska — ovala — rundade, täml. *stora*, *något pulpösa*, i regel alldeles *släta*, mognande i början af sept., foderblad *riktade uppåt*, ehuru knappt samstående, hos typ. ex. *länge kvarsittande;* stift ludna.

---

[1] N. J. Scheutz, Bidr. t. känned. om sl. Rosa, Öfvers. af Vet. Akad:s förh. 1873, pag. 44.

Den här beskrifna varieteten har jag iakttagit i Vänge, Väte och Hejde socknar. En närstående form har jag äfven observerat i Endre och Follingbo. Säkerligen är denna varietet den på Gotland mest utbredda varieten af ifrågavarande art. EISEN och STUXBERG uppgifva i Gotlands fanerog. och thallog. (p. 33) *R. tomentosa* för flera lokaler, men om arten verkligen blifvit funnen på dessa, är mycket osäkert. SCHEUTZ har i sina arbeten öfver de skandinaviska *Rosa*-formerna icke ansett sig kunna anföra den från detta floraområde. I HARTMAN, Skand. Flora ed. 11 nämner LEFFLER *R. tomentosa var. umbelliflora* (SW.) härifrån. Denna uppgift är säkerligen oriktig. Åtminstone har jag icke hittills på Gotland lyckats anträffa någon form, som kunnat hänföras hit. I Visbytrakten liksom äfven annorstädes möter man visserligen ännu en form af *R. tomentosa*, men denna, som kommer mycket nära *R. mollis* SM. och säkerligen blifvit med denna art förväxlad, kan icke alls räknas till *var. umbelliflora*. Jag har också nödgats urskilja den såsom en egen varietet, *R. tomentosa var. perturbans*, och jag skall längre fram beskrifva den.

Från Väte gjorde jag någon af de första dagarna i september en tur genom Atlingbo och Björke socknar till Roma. Härunder iakttog jag följande sällsyntare växter:

Rosa dumetorum THUILL. *var. Déseglisei* (BOR.). En hithörande form förekommer i Roma mellan prästgården och Karby. Blott en enda buske kunde anträffas.

Rosa coriifolia FR. *var. gotlandica* MATSS. Björke icke langt från Harkvie.

Juncus tenuis WILLD. Observerad sedan 1891 vid Roma järnvägsstation, men endast i enstaka stånd. Växten synes ej vilja sprida sig och torde därföre snart utgå.

I Roma stannade jag blott en dag. Därpå begaf jag mig med taget vidare söderut. Efter ett kortare uppehåll i Etelhem och ett något längre i Stånga och det närbelägna Burs ankom jag till Hemse 6 sept. Härifrån begaf jag mig öfver Alfva och Habblingbo till Silte, där jag vid tidigare besök funnit, att jag hade åtskilliga *Rosa*-former att studera. Från Silte återvände jag sedan samma väg, jag kommit, och den 20 sept. var jag åter i Väte. Hvad mina iakttagelser under denna resa angår, må följande antecknas:

Rosa canina L. *var. Lutetiana* (LEM.) uppträder i flera, fastän mycket obetydliga former i ängar ofvanför Rikvide i Silte.

Rosa dumetorum THUILL. varierar vid Rikvide i hög grad. Bland mera egendomliga hithörande former, som observerades på denna lokal, må nämnas: en om *var. convinciens* MATSS. något påminnande form, utmärkt af tämligen lagt växtsätt, ofta *rödaktiga* stipler och skärmblad, ovala — elliptiska, kort spetsade, mer eller mindre håriga, ofta, synnerligen i äldre tillstånd, utom på nerverna glabrescenta, tämligen tunna, *ljusgröna* eller stundom rödaktiga, *enkelsågade — oregelbundet dubbelsågade* småblad, *släta*, ofta rödaktiga blomskaft, ovala — elliptiska skenfrukter, typiskt nedböjda, *tidigt affallande*, med i kanten och i spetsen något glandelbärande flikar försedda, för öfrigt *släta* foderblad samt svagt ludna — håriga stift, vidare en med denna mycket nära besläktad form, skild genom *talrika*, *korta*, *nedåt bågböjda* grenar och *mindre*, något *tunnare* småblad, samt slutligen en närmast *var. pallens* FR. stående form, hvilken är *högväxt* och *spenslig* och har *tunna*, håriga — glabrescenta smablad, cirka 1 cm. långa, *släta*, ensamma blomskaft, *elliptiska — aflånga*, *täml. små*, jämförelsevis *tidigt mognande* skenfrukter och *släta*, *utåt riktade — nedböjda*, till fruktmognaden vanligen kvarsittande foderblad. Denna form erinrar i afseende pa skenfrukter och foderblad något om *R. coriifolia* FR., men är säkerligen en god *R. dumetorum*, hvilken art den för öfrigt i allo liknar.

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. genuina* MATSS. förekommer mycket sparsamt vid Rikvide.

Rosa glauca VILL. representeras vid Rikvide af ett stort antal former, hvilka alla låta inrangera sig under *var. genuina* (GREN.). Såsom mera utmärkta anför jag bland dessa: en form, karaktäriserad af tämligen *lågt* växtsätt, *talrika*, starka, men icke synnerliga stora, typiskt klolikt krökta taggar, *starkt blågröna*, tämligen *tjocka* småblad med *öppen* serratur, ensamma, korta blomskaft, ofta *päronformiga* skenfrukter och *utåt riktade*, vanligen vid fruktmognaden affallande foderblad, vidare en form, som är synnerligen högväxt och *spenslig* med *gles*, men typisk armatur samt har tämligen *stora*, *tunna*, *enkelsågade — oregelbundet dubbelsågade* småblad med framåt riktade, stundom *åtböjda* sågtänder, ensamma, *långa* (ofta öfver 1 cm.) blomskaft, ofta *päronformiga* skenfrukter och uppåt riktade, länge kvarsittande foderblad, så en form, som skulle kunna hänföras till *var. subcanina* CHRIST, men af CRÉPIN anses närmast besläktad med *R. canina* L. *var. Lutetiana* (LEM.), äfven den högväxt och tämligen *spenslig*, men med särdeles stark armatur samt försedd med likaledes tämligen *stora*, *tunna*, *enkelsågade — oregelbundet dubbelsågade* småblad med framåt riktade (dock aldrig åtböjda!) sågtänder, ensamma, jämförelsevis *långa*, släta blomskaft, tämligen stora, *päronformiga*, *sent mognande* skenfrukter och typiskt nedböjda, på ryggen släta, *länge kvarsittande* foderblad, samt slutligen en form med högt, *spensligt* växtsätt, icke särdeles stark armatur, *småludna* bladskaft och nerver, *tunna*, *veka*, undertill ofta *glest håriga*, *enkelsågade — oregelbundet dubbelsågade* småblad med framåt riktade, stundom *åtböjda* sågtänder, ensamma, tämligen *långa* blomskaft, jämförelsevis sent mognande, vanligen *päronformiga* skenfrukter och *utåt riktade*, länge kvarsittande foderblad.

Rosa coriifolia FR. *var. genuina* CRÉP., SCHZ. finnes äfven vid Rikvide, men varierar mycket mindre än *R. glauca var. genuina.*

I Alfva har jag insamlat en anmärkningsvärd form, som måste räknas hit. Den har undertill *starkt blågröna* småblad, vanligen *päronformiga*, knappt pulpösa skenfrukter och *nedböjda*, till fruktmognaden kvarsittande foderblad.

Rosa mollis SM. *var. nana* (M. T. LGE.) anträffas emellanat på skogsbackar ofvanför stränderna af Mästermyr.

Återstår nu endast en resa för år 1893. Den företogs öfver Burs' och Rone socknar till Eke 25 sept. Enligt hvad som blifvit mig meddeladt, skulle härstädes finnas en rik *Rosa*-vegetation, och jag hoppades därför, att jag skulle komma att göra en god skörd. Men min förhoppning slog fel. Rosorna voro verkligen synnerligen talrika, men endast i afseende på individantalet. Någon sällsyntare form lyckades jag icke upptäcka. *Rosa glauca* VILL. synes här vara den förhärskande arten. Den varierar dock föga. De former, jag observerade af densamma, tillhörde alla *var. genuina* (GREN.)

och äro så obetydliga, att jag icke anser mig böra redogöra för någon bland dem. Eke är eljest en mycket växtrik socken, som särskildt under våren väl förtjenar en exkursion.

Mina undersökningar för år 1894 började jag i Burs' och Stånga socknar, hvarest jag under våren kunde glädja mig åt flera viktiga fynd. Såsom mera intressanta må från vårfloran härstädes följande växter upptagas:

Veronica triphyllos L. Burs och Stånga på flera ställen.

Lathræa Squamaria L. Burs och Stånga, här som vanligt på mellersta och södra Gotland långt ifrån sällsynt i ängarna.

Anemone ranunculoides L. Stånga nära Kylfver.

Viola canina (L.) REICH. × *silvestris* (LAM.) REICH. Burs flerestädes i ängar vid Änges samt norr därom.

Medicago minima (L.) SCHREB. Burs på den sandås, som från Dala sträcker sig förbi kyrkan fram till Bondarfve, mångenstädes i största ymnighet.

Trifolium filiforme L. Burs på samma sandås som den föregående, men mycket mera sparsam än denna.

Orchis maculata L. *var. dubia* MATSS. I en äng nära Vestlaus i Burs påträffade jag en synnerligen anmärkningsvärd *Orchis*-form, hvilken otvifvelaktigt måste anses stå närmast *O. maculata*, men möjligen är hybrid mellan denna art och någon form af *O. incarnata* L. Den kan i detta fall dock icke alls likställas med *O. elatior* LÖNNR. Från den typiska *O. maculata*, tillsammans med hvilken den observerades, skiljer den sig genast vid första påseendet i hög grad. Den är något mera lågväxt än denna och har i det närmaste *ofläckade* blad samt något större, *mörkröda* blommor, ordnade i *kort* och tämligen *tätblommigt* ax. Jag lyckades emellertid icke erhålla den i mer än några få individ. Den hade dock varit talrikare, ty flera afplockade vissnade blommor hittades i närheten. Så afvikande som denna form synes mig vara från öfriga bekanta former af *O. maculata*, torde den böra särskiljas från dessa genom ett eget namn. Likväl är jag själf ytterligt tveksam, om jag härvidlag träffat på det rätta sättet för en sådan anordning, liksom jag ej heller vågar yttra mig med någon säkerhet om det värde, formen i fråga verkligen eger. I det namn, jag tillagt den, ger jag också en anspelning härpå. Jag karaktäriserar den på följande sätt:

Omkring 15 cm. hög, spenslig ört, vanl. nästan fullkomligt *saknande de för O. maculata så karaktäristiska fläckarna* a flera af växtens delar; rotknölar sma, men täml. breda, djupt flikade med långa, nästan trådsmala flikar; stjälk smal, spenslig, *tät*, med 2—3 bladlösa slidor vid basen, omkring 4-bladig med de nedre bladen af 4—5,5 cm:s längd utom slidorna, de öfre kortare, alla fran något smalare bas nästan jämnbredt lancettlika (de nedre mot midten bredast, de öfre mera långt afsmalnande), i spetsen nagot trubbade; ax täml. *tätblommigt*, knappt mer än *tumslångt* och af nästan lika stor bredd; skärmblad från något smalare bas bredt lancettlika, tydligt 3—5-nerviga, violettröda, icke naende öfver blommorna; kalk täml. *stor*, *mörkröd;* läpp bred, grundt flikad med breda, naggade, snart nedböjda sidoflikar och smal, helbräddad, i spetsen icke urnupen midtflik, som är något längre än sidoflikarna, men stundom saknas, de två yttre sidobladen utstående — bakåt böjda; de tre öfriga kalkbladen hjälmlikt samstående; sporre smal, något kortare än fruktämnet.

Narcissus Pseudo-narcissus L. Stanga, förvildad i en äng nära Österlings.

Gagea arvensis (Pers.) Dum. Stånga i en delvis igenlagd åker mellan kyrkan och Hervide, där den uppträder ganska ymnigt. Den lär äfven, ehuru sparsamt, förekomma i åkrar i närheten.

I Hartman, Skand. Flora ed. 12, utg. af Krok, anföres denna växt fran Gotland: »Visby utanför Österport (L. Edman, enl. ex. af C. Lénström). Jag vågar icke direkt förneka sanningen af denna uppgift, men jag begagnar mig af tillfället att anmärka, att jag pa den angifna lokalen, som jag mycket väl känner till, aldrig funnit *G. arvensis*, men att jag däremot härstädes iakttagit *G. stenopetala* Fr., hvilken åter i det citerade arbetet icke upptages för Gotland. Den nämnes emellertid härifran af Lénström[1] själf i Bot. Not. 1888, där *G. arvensis* i stället icke omtalas. Skulle icke här en förväxling hafva egt rum? Detta tyckes mig vara mycket sannolikt. Svaret på denna fråga må utfalla huru som helst, *G. arvensis* tillhör i alla fall Gotlands flora.

---

[1] C. A. E. Lénström, Sprid. växtg. bidr. t. Skand. flora, Bot. Not. 1888, pag. 262.

Luzula angustifolia (WULF.) GARCKE. Burs i prästgårdens trädgård, dit den förmodligen inkommit med utländskt gräsfrö. Den har i sa fall dock bibehållit sig här ganska länge, då enligt uppgift icke något gräsfrö härstädes blifvit utsådt under de senaste trettio åren.

Carex Buxbaumi WG. Burs norr om Änges i den s. k. »Tynnbetningen», där den observerats i ett dike.

Carex leporina L. Burs i ängar mellan kyrkan och Vestlaus.

Schedonorus tectorum (L.) FR. Burs vid kyrkan.

Poa bulbosa L. Burs flerestädes.

I ändamål att at Upsala botaniska museum för spritläggning insamla sällsynta gotlandsväxter företog jag under varen och försommaren åtskilliga mindre färder, såsom till Stangaslott och till Tomklint. Pa det senare stället, som är beläget i Lojsta socken, växer, som bekant, *Pulsatilla patens* (L.) MILL. och *P. patens* × *pratensis* (L.) MILL. Hvad den sistnämnda angår, må anmärkas, att den numera är ytterligt sparsam. Jag påträffade endast tva individ. Tack vare skoningslösa samlare, skall den snart vara utrotad.

Hufvudsakligen i samma ändamal, som föranledt bemälda mindre färder, gjorde jag under första veckan af juli månad en längre tur genom mellersta och norra Gotland, hvarunder bland andra följande platser besöktes, nämligen: Roma, Visby, Endre, Bro, Bäl, Boge, Slite, Lärbro och Hellvi samt det mellan Hellvi och Rute belägna Fardumeträsk med dess holmar. Från denna resa kunde vara mycket att anteckna, om det gällde att upptaga alla möjliga mer eller mindre sällsynta växter, som sågos. Emellertid är redan så mycket i den vägen publiceradt från det genomresta området, att jag knappt skulle kunna komma med något egentligt nytt. Af detta skäl skall jag inskränka mig till att lemna blott några få uppgifter eller anmärkningar:

Stachys silvatica L. Bäl vid Nystu.

Veronica persica POIR. förekommer numera mångenstädes i Visby-trakten.

Arabis Gerardi BESS. växer som bekant i Akebäcksmyr. Vid ett besök härstädes 1891 såg jag den i stor ymnighet. Man kunde då utan fara för dess fortlefvande insamla rätt ansenliga massor. Sedan dess har dock en god del af den gamla lokalen uppodlats och lagts till åker, hvarigenom växten naturligtvis blifvit undanträngd. Då jag nu åter besökte platsen, antog jag, att arten åtminstone i det närmaste skulle vara utrotad. Emellertid lyckades jag finna den på ett ställe i närheten. Detta ställe är därtill synnerligen väl skyddadt för odling. Återstår blott att se, om det också är skyddadt för samlare.

Rosa mollis Sm. *forma!* Ungefär en half fjärdingsväg norr om Slite upptäckte jag å en öppen plats i ett för öfrigt skogbevuxet område en synnerligen anmärkningsvärd form af af R. mollis. Den utmärkes af *lågt* växtsätt, *små*, *tunna*, undertill *blågröna* och vanligen åtminstone något *glandulösa* småblad, *långa* blomskaft och *hvita* blommor. Blott några få buskar kunde anträffas. Möjligen är den tillfällig; och jag har därför icke velat upptaga den såsom en särskild varietet. Emellertid anser jag mig böra närmare beskrifva den:

Låg, täml. grenig buske; stam och grenar brunaktiga, den förra vanl. utan, de senare beklädda med spridda, *fina*, stundom svagt böjda taggar; stipler jämnbreda med i regel *skärformiga*, nästan *parallela* öron, undertill och i kanten småludna samt försedda med mycket små och fina glandler; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, taggiga och glandulösa; småblad *små*, vanl. bredt ovala, *tunna*, vanl. på båda sidor småludna, undertill *blågröna*, oftast åtminstone något *glandulösa*, glandulöst dubbelsågade med trubbiga utåt riktade sågtänder; skärmblad täml. små, undertill och i kanten småludna och glandulösa; blomskaft vanl. ensamma, *långa* (cirka 2 cm.), glandelborstiga; blommor *hvita*, framkommande i början af juli; skenfrukter *små*, rundade, *släta;* foderblad föga flikade, glandulösa, efter blomningen snart samstaende; stift ludna. (*F. delicatula ad int. mihi in sched.*)

Orchis Traunsteineri Saut. Boge i Västers myr ymnigt.

Anacamptis pyramidalis Rich. Boge i en hage vid landsvägen nära Mojner.

På holmarne i Fardumeträsk sökte jag efter de härifrån uppgifna *Liparis Loeselii* (L.) Rich. samt *Malaxis paludosa* (L.) Sw. och *monophyllos* (L.) Sw., men paträffade ingendera. Dessa växter höra till den gotländska florans sällsyntaste företeelser.

Under återstoden af juli månad företog jag inga resor i botaniskt syftemål. Dock må nämnas, att jag vid ett besök i Habblingbo vid Vastäde fann *Trifolium striatum* L. Denna växt, som jag i det föregående redan anfört från ett par lokaler, har under de senaste åren blifvit observerad flerestädes på Gotland. Inalles har jag sett den från följande ställen: Viklau vid kyrkan (1892—94), Väte vid Isume och Haltarfve (1892), Habblingbo vid Vastäde (1894), Fole (1894 — L. Hedell och O. W. Wennersten).

Den 1 aug. for jag in till Visby, där jag stannade till följande dag. Härunder gjorde jag en exkursion till trakten mellan Visby och Follingbo, men anträffade föga af intresse. Jag upptager blott:

Rosa glauca Vill. *var. transmissa* Matss. Öster om Visby förekommer på magra öppna betesmarker tämligen ymnigt af *R. glauca* en form, hvilken synes mig vara analog med *R. canina* L. *var. senticosa* (Ach.). Jag har ansett det vara skäl att bibehålla sistnämnda varietet såsom sådan. För att vara konsekvent har jag då också nödgats uppställa den motsvarande formen af *R. glauca* såsom en egen varietet, ehuru den knappast förtjenar så stor uppmärksamhet. Den kan nämligen icke betraktas såsom annat än en habituelt mera utmärkt lokalform, hvilken under gynnsammare förhållanden icke länge torde dröja att öfvergå i den vanliga *var. genuina* (Gren.). Flera författare[1] hafva omnämnt dylika former utan att tillägga dem något namn. Af detta skäl har jag kallet den *var. transmissa*. Jag lemnar följande beskrifning:

Lågväxt, men ganska *robust* buske med täml. korta utstående — bågböjda grenar, hvilka jämte årsskotten vanl. äro mycket pruinösa; taggar *talrika*, *stora* och *starka*, *nästan raka;* stipler jämnbreda med spetsiga, divergerande öron, ofta *rödaktiga*, glatta, i kanten glandelbärande; gemensamma bladskaftet och medelnerven icke håriga, stundom dock mycket svagt pubescenta, taggiga och glandulösa; småblad vanl. äggrunda — äggrundt lancettlika eller ovala, glatta, *tjocka*, men *fasta*, på båda sidor vanl. starkt *blågröna*, *enkelsågade* — *dubbelsågade* med utåt — framåt riktade sågtänder; skärmblad icke synnerligen stora, ovala — ovalt lancettlika, vanl. rödaktiga, i kanten glandelbärande (glandler dock här som hos stiplerna ofta ersatta af en mucron); blomskaft ensamma l. 2—3 tillsammans, *korta* (0,3—0,7 cm.), *släta;* skenfrukter täml. stora *päronformiga — rundade*, släta, tidigt mognande; foderblad föga flikade, *släta*, riktade utat — samstående, länge kvarsittande; stift starkt ludna. — Någon gång möter man hithörande former med enstaka glandler å blomskaft och foderblad.

---

[1] Jfr t. ex. H. Christ, Rosen der Schweiz, pag. 155.

Det kan omtalas, att kand. O. W. Wennersten funnit en form af *Rosa coriifolia* Fr. *var. glandulifera* Leffl., växande tillsammans med denna varietet.

För att studera de öländska *Rosa*-formerna afreste jag 12 aug. i sällskap med kand. Wennersten öfver Visby och Kalmar till Borgholm, dit vi anlände dagen därpå. Här dröjde vi en dag och botaniserade. Sedan begåfvo vi oss norrut. Vägen togs genom Köpings, Alböke, Föra, Persnäs', Källa och Högby socknar förbi den vackra Hornsjön i sistnämnda socken till Böda längs västra kusten och tillbaka igen från Böda genom Högby, Källa, Persnäs, Föra, Alböke, Löt och Egby längs den östra öfver Köping till Borgholm. Under hela färden besöktes hvarje plats, där möjligen ett fynd kunde väntas. Återkomna till Borgholm, stannade vi där i två dagar för att ännu närmare undersöka den kringliggande trakten, hvilken i rhodologiskt afseende har rätt mycket af intresse. Efter fullgjordt värf på detta håll fortsatte vi (21 aug.) söderut förbi Halltorp genom Räpplinge, Högsrums och Glömminge socknar på västra kusten tvärs öfver landet till Runsten på den östra. Från Runsten foro vi vidare genom Norra Möckleby och ånyo tvärs igenom landet till Algutsrum samt därpå förbi Tveta genom Thorslunda ned till Färjestaden. Från denna plats gjorde vi sedan en exkursion längs stranden åt Vickleby, hvarjämte vi företogo en vandring inåt det här på allvar vidtagande skoglösa alvaret. Att äfvenledes under resan söderut knappast något ställe lämnades ur sikte, där en *Rosa*-lokal förmodades vara, behöfver väl ej omtalas. Ursprungligen hade jag tänkt att från Färjestaden fortsätta färden öfver Mörbylånga ned till Ottenby, men då största delen af södra Öland utgöres af alvar och vi redan ansågo oss hafva gjort tillräcklig bekantskap med alvarnaturen, då den med sitt ständiga enahanda ej gärna kunde lemna så många nya växtformer, uppgafs denna plan. I stället togo vi från Färjestaden vägen öfver Kalmarsund till det närbelägna Kalmar i förhoppning att här blifva i tillfälle att göra en mycket rikare skörd. Jag skall nu redogöra för de viktigare former, som uppmärksammades på Öland; och anser jag då lämpligast att börja med Borgholmstrakten och att sedan följa resans gång från socken till socken, med den ändring likvisst, att jag vid de socknar, som besöktes äfven på återvägen, icke kommer med någon redogörelse mer än på ett ställe.

Borgholm:

Rosa canina L. *var. Lutetiana* (LEM.). Af denna varietet förekomma flera former härstädes. Ingen torde dock vara värd att särskildt omnämnas.

Rosa canina L. *var. dumalis* (BECHST.). Kungsgårdsparken.

Rosa dumetorum THUILL. varierar ganska mycket vid Borgholm. Jag har iakttagit former tillhörande *varr. pubescens* (FR., SCHZ.), *campestris* (SW.), *platyphylla* (RAU) och *urbica* (LEM.). De bada förstnämnda varieteterna äro på Öland tämligen allmänna.

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. genuina* MATSS. Flerestädes i Borgholms omgifningar, såsom i Kungsgårdsparken, vid Rosenfors och i Borgahage.

Rosa glauca VILL. *var. genuina* (GREN.). Allmän här liksom på hela Öland.

Rosa glauca VILL. *var. subcristata* (BAK.). I närheten af Rosenfors flera buskar.

Rosa coriifolia FR. *var. genuina* CRÉP., SCHZ. Allmän. Den uppträder ofta med glandulösa bladskaft och medelnerver.

Rosa rubiginosa L. *var. comosa* (RIP.). Allmän.

Rosa rubiginosa L. *var. echinocarpa* (RIP.). I typiska former sällsynt.

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.) är i Borgholmstrakten ingalunda sällsynt. SCHEUTZ har af denna varietet beskrifvit flera former. Härstädes finnas *ff. elatior*, *umbrosa* och *aberrans*. Så vidt jag vet, har den sistnämnda ej förut blifvit uppmärksammad på Öland. Vid Rosenfors sag jag åtskilliga former, hvilka i mer eller mindre mån tycktes närma sig följande art.

Rosa mollis SM. synes vara sällsynt vid Borgholm. Den är åtminstone vida sparsammare än *R. tomentosa*.

Köping:[1]

Rosa dumetorum Thuill. *var. urbica* (Lem.). Mycket sparsam.

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. I trakten kring Törneby ej sällsynt.

Rosa glauca Vill. *var. transiens* (Gren.). Nära Lundegård. Den här funna formen afviker från den typiska genom svagare glandulositet.

Rosa coriifolia Fr. *var. genuina* Crép., Schz. Vid Törneby insamlades en form, som måste hänföras till denna varietet, men som skiljer sig från den äkta *R. coriifolia* genom något längre blomskaft, täml. *små, hårda* och *läderartade* (ej pulpösa!) skenfrukter, hvilka likväl mogna synnerligen tidigt, samt genom *utåt riktade — nedböjda, tidigt affallande* foderblad.

Rosa rubiginosa L. uppträder här i samma former som vid Borgholm.

Den äkta *Rosa mollis* Sm. *var. alvarensis* (Fr.) har blifvit beskrifven efter exemplar från Köping. Jag sökte efter den, men lyckades icke finna den vare sig här eller annorstädes på Öland.

Alböke:

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. Nära kyrkan i flera buskar. Såväl af denna varietet som af åtskilliga andra t. ex. *Rosa glauca var. genuina* förekomma på norra Öland ofta former med ovanligt rika blomsamlingar.

Föra:

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. Mellan kyrkan och Vässby.

Persnäs:

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. Flerestädes.

Rosa coriifolia Fr. *var. genuina* Crép., Schz. såg jag mellan Sandvik och Stenninge i en form med starkt pruinösa, särdeles taggiga årsskott, undertill *blågröna*, tjocka och mycket *rynkiga* småblad, jämförelsevis *långa* (1,2 cm.) blomskaft och *klotrunda* skenfrukter samt utåt riktade — samstående foderblad.

---

[1] Då jag i slutet af denna afhandling lemnar en öfversikt öfver utbredningen af Gotlands och Ölands anmärkningsvärdare *Rosa*-former, har jag ansett det obehöfligt och olämpligt att i det följande för hvarje socken angifva de varieteter, hvilka måste betecknas såsom allmänna på hela Öland, så framt de nämligen icke därtill gifva någon särskild anledning.

Rosa tomentosa Sm. *var. venusta* (Schz.). En närmast denna varietet kommande form anträffades på samma ställe som den föregående.

Källa:

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. I en äng söder om kyrkan.

Rosa glauca Vill. *var. genuina* (Gren.) observerades pa samma ställe i en form med *starkt bågböjda* grenar, tunna, *bredt ovala*, kortspetsade småblad samt *klotrunda* skenfrukter.

Rosa cinnamomea L. I ängar söder om kyrkan.

Högby:

Rosa canina L. *var. dumalis* (Bechst.). I de ängar, som at söder begränsa Hornsjön, torde man emellanåt kunna anträffa denna varietet liksom äfven

Rosa dumetorum Thuill. *var. platyphylla* (Rau).

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. Flerestädes.

Rosa sclerophylla Schz. *var. tomentellina* Matss. Särdeles talrik i ängarna söder om Hornsjön. Här iakttog jag äfvenledes af *R. dumetorum* den form, hvilken jag förut omtalat såsom mycket liknande ifrågavarande varietet, men som skiljer sig genom typiskt enkelsågade småblad.

Rosa mollis Sm. *var. nana* (M. T. Lge.). Nära Alvidsjö.

Böda:

Rosa canina L. *var. dumalis* (Bechst.). Skäfteskärr.

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. Flerestädes.

Rosa sclerophylla Schz. *var. tomentellina* Matss. Skäfteskärr.

Egby:

Rosa tomentosa Sm. *var. umbelliflora* (Sw.) insamlades icke langt fran Öij i Köping i en form med *små*, *ovala* och *tjocka* småblad samt *små*, knappast mer än ärtstora skenfrukter.

Räpplinge:

Rosa canina L. *var. dumalis* (Bechst.). Enstaka exemplar flerestädes.

Rosa canina L. *var. Acharii* (Billb.). Ofvanför Strandtorp anträffade jag på ett par ställen en form, hvilken jag ansett mig böra upptaga under detta namn. Till sina flesta karaktärer öfverensstämmer den nämligen så nära med *R. Acharii*, sådan den beskrifves och afbildas i Sv. Bot. (IX, tab. 577), att intet skäl finnes, hvarför den icke skulle kunna identifieras med denna form. Visserligen kan det synas vanskligt att afgöra, hvad *R. Acharii* verkligen är, då nästan hvar och en rhodolog har sin särskilda uppfattning i denna fråga. Det tyckes mig dock icke kunna råda något tvifvel om, att den af BILLBERG i nämnda arbete uppställda arten måste anses för en glandulös form af *R. canina* med dubbelsågade småblad. Det kan mot en sådan uppfattning möjligen och med fog anmärkas, att foderbladen å den på den citerade figuren afbildade mogna skenfrukten äro *riktade utåt.* Nu visar det sig emellertid hos den af mig funna formen, hvilken alldeles säkert är en god *R. canina*, att samma egenhet här möter. Foderbladen, som ända till fruktmognaden äro nedböjda, höja sig då något, så att de ofta nog erhålla denna för *R. canina* synnerligen märkvärdiga riktning. Jag ingår icke här på någon ytterligare jämförelse, utan lemnar i stället följande beskrifning på den öländska formen:

Knappt medelhög buske med bågböjda, i yngre stadium liksom årsskotten ofta pruinösa, i äldre stadium brunaktiga grenar; taggar spridda, *typiskt klolikt krökta:* stipler oftast jämnbreda med divergerande öron, glatta, i kanten glandelbärande; gemensamma bladskaftet och medelnerven *starkt glandulösa, taggiga*, icke håriga; de sekundära nerverna föga l. icke glandulösa; småblad vanl. *ovala* l. äggrunda, spetsade, tunna, på båda sidor glatta, undertill *gråaktiga* och med upphöjda nerver, starkt *glandulöst dubbelsågade* med framåt riktade, stundom atböjda sågtänder; skärmblad aflånga, glatta, i kanten glandelbärande; blomskaft jemförelsevis korta (knappt 1 cm.), vanl. icke af skärmbladens längd (hos den i Sv. Bot. afbildade formen tyckas de vara något längre), *glandelborstiga;* skenfrukter ensamma l. oftast i flock, *äggrunda — elliptiska*, släta, *hårda och läderartade*, mognande i slutet af aug.—början af sept.; foderblad flikade med jämnbreda flikar, *glandulösa, nedböjda, vid fruktmognaden höjande sig till nästan utåt riktade*, vanl. *länge kvarsittande*; stift håriga.

Få växtnamn torde hafva blifvit så mycket bortblandade och på grund däraf åstadkommit så mycken oreda och förvirring i litteraturen som *Rosa Acharii.* Jag nämnde nyss, att nästan hvar och en rhodolog har sin särskilda uppfattning i fråga om detta namn. Jag anser det därföre vara nödvändigt att här meddela en kort historik öfver detsamma.

Det ifrågavarande namnet framställdes, åtföljdt af beskrifning och afbildning, 1823 af BILLBERG i Sv. Bot. (IX, tab.

577) för en i SWARTZ' herbarium förvarad form, hvilken blifvit insamlad i Östergötland på Omberg och vid Sjöstorp af ACHARIUS. Då den i afseende på sina flesta karaktärer fullkomligt öfverensstämmer med den form, jag nyss beskrifvit, nämner jag ingenting härom. Egendomligt nog synes den aldrig hafva blifvit återfunnen på de angifna lokalerna. Åtminstone lemnar, för så vidt jag vet, litteraturen ingen upplysning, att så skett.

EL. FRIES egnar icke synnerligen stor uppmärksamhet åt den nya arten. I Novitiæ fl. Suec. ed. 2 (1828) omtalar han den blott i förbigående under *R. canina β opaca* FR., och i Novitiarum fl. Suec. Mant. I (1832) antecknas den såsom en glatt form af *R. collina* JACQN. I Sum. Veg. Scand. (1846), där en efter dåtida förhållanden ypperlig monografi lemnas öfver de skandinaviska rosorna, upptager han den icke alls. Den nämnda *R. collina*, sådan den uppfattas af FRIES och af honom blifvit utdelad i Herb. Norm. (VI, 42), är emellertid icke en varietet af *R. canina*, utan af *R. tomentosa* SM. Det har icke heller undgått denne forskare själf, att så är förhållandet, ty i Sum. Veg. Scand. (pag. 173) säger han om sin *R. collina:* »ut prior (*R. dumentorum* THUILL.) ad *R. coriifoliam*, hæc ad *R. tomentosam* vergit aculeis parum aduncis, sæpe rectis, pedunculis hispidis . . .» Efter att hafva kommit till en sådan uppfattning af formen i fråga har FRIES icke längre kunnat likställa *R. Acharii* med densamma; ty att han faktiskt utmönstrat den, framgår däraf, att han i det nyss citerade arbetet endast uppgifver *R. collina* för sydvästra Sverige.

C. J. HARTMAN följer i sin Skand. Flora edd. 2 (1832) och 3 (1838) FRIES' uppställning i Novitiæ fl. Suec. ed. 2. I ed. 4 (1843) däremot ansluter han sig till anordningen i Novitiarum fl. Suec. Mant. I, men med den ändring, att han, då namnet *R. collina* förefaller honom för mycket bortblandadt, utbyter detta mot *R. Acharii*, hvilket härigenom beredes ett liknande öde. Att FRIES sedermera rättat sitt misstag, föranleder icke till någon åtgärd i de följande upplagorna, hvilka utom större delen af den 5:te utarbetats af C. HARTMAN. *R. Acharii* öfvergår i stället efter hand till ett kollektivnamn för en hel del mindre typiska former af *R. tomentosa* och förväxlas särskildt med dess varietet *umbelliflora* (SW.).

Scheutz återgår i sina Studier öfver de skand. art. af sl. *Rosa* (1872) till Fries' anordning i Novitiarum fl. Suec. Mant. I. Äfven han anser dock namnet *R. collina* alltför bortblandadt för att böra användas. Att härvidlag utbyta det mot *R. Acharii* synes honom ej heller lämpligt. I stället tillägger han den af Fries uppställda arten ett nytt namn *R. Friesii.* Härunder upptager han sedan *R. Acharii* såsom en varietet. Snart nog finner han likväl, att denna atgärd icke kan försvaras. I Bidrag till kännedom. om sl. *Rosa* (1873) återför han ändtligen *R. Acharii* till *R. canina* såsom en varietet af denna med dubbelsågade glatta blad och glandulösa blomskaft och foderblad. Samma uppställning bibehaller han äfven sedermera i Öfversigt af Sveriges och Norges Rosa-arter (1877).

Leffler inordnar i Hartman, Skand. Flora ed. 11 (1879), där han redigerat släktet *Rosa*, likaledes *R. Acharii* under *R. canina (genuina* Leffl.), men tyckes vilja utsträcka namnet till alla glandulösa former af sistnämnda art, hvilka hafva dubbelsågade småblad. Med afseende på ett sådant tillvägagående tillåter jag mig att anmärka, att, ehuruväl det är sant, att man vid en gruppering af *Rosa*-formerna ofta nog nödgas förena ganska heterogena element, detta dock enligt min uppfattning icke bör gifva anledning till en uteslutande skematisk och konstgjord uppställning, då något dylikt visst icke alltid är af behofvet påkalladt. Och vidare förefaller det mig åtminstone, som om *R. Acharii* verkligen åsyftar en så pass från den typiska *R. canina* afvikande form, att detta namn ej gärna kan uppställas såsom å ena sidan parallelt med *R. Andegavensis* Bast. och å den andra med *R. dumalis* Bechst. Gäller det att finna ett sådant namn, torde man böra upptaga *R. Suberti* Rip. (in Déségl. Cat. rais. 1877) såsom det lämpligaste. De äldre *R. psilophylla* Rau (Enum. ros. circa Wirceb. 1816) och *R. ambigua* Lej. (Rev. fl. de Spa 1824) kunna nämligen icke heller komma i fråga, då de afse mycket tvifvelaktiga former. Den äkta *R. Suberti* Rip. finnes för öfrigt med all säkerhet i Skandinavien. Jag har visserligen icke iakttagit den i det af mig undersökta floromradet, men detta hindrar visst icke, att den äfven möjligen där kan anträffas.

Winslow förklarar i Göteborgstraktens *Salix*- och *Rosa*-flora II (1880), att *R. Acharii* torde vara en för de flesta (alla?) svenska botanister obekant art», och meddelar för densamma en kort beskrifning, hvilken af allt att döma dock refererar sig till en form af *R. glauca* Vill. och för visso ej passar in på formen i Sv. Bot.

Déséglise upptager i Essai monogr. sur cent cinq espèc. de Rosiers etc. (1861) och i Catalogue rais. etc. (1877) *R. Acharii* för Frankrike. Redan Scheutz[1] ville dock icke erkänna den af Déséglise under detta namn beskrifna formen för äkta; och sedermera har det genom Crépins[2] undersökningar blifvit konstateradt, att nämnde författare med sin *R. Acharii* dels förstått en hybrid form mellan *R. canina* och *R. gallica* L. dels också en form af *R. glauca*.

Crépin citerar i sina äldre arbeten Scheutz i fråga om *R. Acharii*, men är numera böjd för att i denna s. k. art se en form af *R. glauca*. I Rosæ hybridæ (1894) yttrar han nämligen i förbigående a pag. 86 (extr.): «l'espèce décrite par Bilberg, qui, d'après ce que j'ai pu voir dans les herbiers de Suède, doit être une variation du *R. glauca* Vill.»

Om *R. Acharii* finnas i den botaniska litteraturen åtskilliga uppgifter från såväl Öland som Gotland. Att med dessa uppgifter ens i något fall den äkta *R. Acharii* Billb. skulle afses, kan bestämdt förnekas. Hvad man på Öland tagit för *R. Acharii*, torde uteslutande hafva varit *R. tomentosa var. umbelliflora*. Hvilken eller hvilka former man på Gotland hedrat med detta namn, är däremot svårare att afgöra. Jag har sett former af *R. mollis*, hvilka blifvit hänförda hit. Möjligt är dock, att man äfven här haft framför sig former af *R. tomentosa;* men hvilka dessa hafva varit, blir en annan fråga, som jag icke tilltror mig att kunna besvara. Jag håller för alldeles visst, att *R. tomentosa var. umbelliflora* icke har funnits ibland dessa. För resten må man lägga märke till, att de flesta äldre lokalanteckningar om *Rosa*-former under alla förhållanden måste anföras med mycken varsamhet, om man ens i något fall utan att hafva sett exemplar från de anförda lokalerna kan egna dem någon uppmärksamhet.

---

[1] N. J. Scheutz, Bidr. t. känned. om sl. Rosa. Öfvers. af Vet.-Akad:s förh. 1873, pag. 34.

[2] Fr. Crépin, Prim. monogr. ros. etc. Bull. de la soc. royal. de bot. de Belg. XVIII, 1. (1879), pagg. 353—354.

— — Rosæ hybridæ, Bull. de la soc. royal. de bot. de Belg. XXXIII, 1 (1894), pag. 90 (extr. pag. 86).

I samband med *Rosa canina* L. *var. Acharii* (BILLB.) må nämnas en med denna, som det vill synas, mycket nära besläktad form, hvilken anträffades i dess sällskap och hvilken hufvudsakligen skiljer sig genom vanligen *äggrundt lancettlika, enkelsågade*, om *R. glauca* VILL. rätt mycket påminnande småblad samt genom frånvaron af glandler å bladskaft och nerver. På grund af dessa karaktärer måste man placera den närmast *R. canina var. Andegarensis* (BAST.). Något genetiskt sammanhang har den säkerligen icke med denna varietet.

Rosa dumetorum THUILL. *var. urbica* (LEM.). Flerestädes i Räpplinge.

Rosa rubiginosa L. *var. comosa* (RIP.). Högst allmän.

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.). Ej sällsynt.

Rosa mollis SM. *var. nemoralis* (LGE.). En form, som otvifvelaktigt måste anses såsom stående närmast denna varietet, observerades icke långt från Strandtorp.

Högsrum:

Rosa canina L. *var. senticosa* (ACH.). Mellan Halltorp och Vipetorp.

Rosa canina L. *var. Acharii* (BILLB.). Ofvanför St. Rör på gränsen mot Glömminge.

Rosa dumetorum THUILL. *var. urbica* (LEM.). Nära Halltorp.

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. genuina* MATSS. På samma ställe som *R. canina var. Acharii.*

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.). Flerestädes.

Rosa mollis SM. *var. nana* (M. T. LGE.).

Glömminge:

Utom hvad jag redan anfört från gränsen till Högsrum, må antecknas:

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. genuina* MATSS. Söder om Isgärde och i närheten af Ryd.

Rosa coriifolia FR. *var. genuina* CRÉP., SCHZ. Nära Ryd i en form med glandulösa bladskaft och medelnerver.

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.). Troligen flerestädes.

Runsten:

Rosa glauca VILL. *var. transiens* (GREN.). Spjutterum. En synnerligen typisk form.

Rosa coriifolia FR. *forma!* I närheten af Södra Bäck iakttog jag en särdeles intressant, men påtagligen mycket tillfällig form af *R. coriifolia.* Jag har ansett mig böra närmare beskrifva den:

Täml. *högväxt*, *spenslig* buske med bågböjda, i yngre tillstånd något pruinösa grenar; taggar spridda, täml. sammantryckta, typiskt klolikt krökta; stipler vanl. jämnbreda l. vidgade uppåt med divergerande öron, undertill ofta glabrescenta, i kanten håriga och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, taggiga och *glandulösa;* småblad *utdraget ovala*, spetsade, *tunna* — nerverna på undersidan *starkt framträdande* —, ofvan *glatta*, undertill *glest småludna* — *glabrescenta*, vanl. *oregelbundet dubbelsågade* med *spetsiga*, *utåt* — *framåt riktade* — *åtböjda* sågtänder; skärmblad aflånga, undertill vanl. glabrescenta, i kanten håriga och glandulösa; blomskaft vanl. ensamma, jämförelsevis *långa* (— 1,5 cm.), *släta* — *glest glandelborstiga;* skenfrukter ofta *päronformiga*, släta, något pulpösa, tidigt mognande; foderblad oftast föga flikade, i kanten och på ryggen *glandelborstiga*, vanl. till slut samstående; stift ludna.

Analoga såväl enkel- som dubbelsågade, icke glandulösa former såg jag äfven i ängarna härstädes. Sådana möter man likaledes i de gotländska ängarna. Vid redogörelsen för *Rosa*-formerna från Gröttlingbo har jag i förbigående i sammanhang med liknande former af *R. dumetorum* THUILL. talat något härom.

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.). Troligen flerestädes.

Norra Möckleby:

Rosa coriifolia FR. *var. aberrans* LEFFL. På gränsen till Algutsrum.

Af *R. coriifolia* fann jag dessutom en form, hvilken mycket påminner om den från Runsten beskrifna formen, men afviker från denna genom *typiskt enkelsågade* småblad, *släta* blomskaft, vanligen *rundade* skenfrukter och oftare blott *utåt riktade* foderblad.

Rosa mollis SM. *var. coerulescens* (SCHZ.). Flerestädes.

Algutsrum:

Rosa sclerophylla SCHZ. *var. genuina* MATSS.

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.). Troligen flerestädes.

Thorslunda:

Rosa canina L. *var. Acharii* (BILLB.). Söder om Färjestaden. Äfven såg jag på samma ställe en öfvergångsform mellan denna varietet och var. *Lutetiana* (Lem.). Den har *habitus af den förstnämnda, oregelbundet dubbelsågade* småblad, *släta* blomskaft och *endast i kanten glandelbärande*, nedböjda foderblad.

Rosa sclerophylla Schz. *var. genuina* Matss. Mellan Tveta och Färjestaden. Blott en enda stor buske.

Rosa glauca Vill. *var. transiens* (Gren.). Tveta.

Rosa glauca Vill. *var. complicata* (Gren.). Vid Färjestaden observerade jag en form, som, ehuru icke fullt identisk med, dock torde komma närmast denna varietet. Den har *äggrundt — ovalt lancettlika*, spetsade, något *tjocka* och *rynkiga*, svagt *glandulöst dubbelsågade* småblad, *glandulösa* bladskaft och medelnerver, *släta*, tämligen korta blomskaft, *rundade — kort elliptiska*, släta, tidigt mognande, pulpösa skenfrukter samt *släta*, *utåt riktade*, till fruktmognaden, men knappast längre kvarsittande foderblad. Endast en enstaka buske anträffades.

Rosa coriifolia Fr. *var. clivorum* (Schz. p. p.). Scheutz[1] omtalar i Bot. Not. 1877 i sin Öfvers. af Sveriges och Norges *Rosa*-arter under *R. coriifolia* »en afvikande form från Öland, Tveta, hvilken» han »i Bot. Not. 1875 oriktigt hänfört till *R. collina* Auctt., men som af Christ anses för *R. coriifolia ad abietinam vergens*». Denna form sökte jag efter vid Tveta, och jag tror mig äfven hafva funnit den. Jag har sedermera under namn af *R. coriifolia var. clivorum* (Schz. p. p.) (= *v. subcollina* Christ) skickat exemplar af den till Crépin med förfrågan om hans åsikt om densamma, och har han svarat, att den kan placeras »à côté du *R. clivorum* Scheutz p. p.», men att den ingalunda har något att skaffa med *R. subcollina* Christ. Då jag ej anser mig böra framställa den såsom en egen varietet och då det ej heller är möjligt att inordna den under någon annan förut beskrifven sådan — *R. coriifolia var. aberrans* Leffl., som i så fall närmast skulle komma i fråga, förefaller mig ännu mera aflägsen — finner jag det vara lämpligast att upptaga den såsom en afvikande form af *var. clivorum* (Schz. p. p.). Som jag emellertid med Scheutz identifierar denna varietet (= *R. clivorum var. glaucescens* Schz.) med *var. subcollina* Christ. kommer jag här som så många gånger förut till en annan åsikt än Crépin. Härvid vill jag dock påpeka, att jag, såsom nyss framhållits, alldeles icke likställer formen från Tveta med *var. clivorum* eller *var. subcollina*, utan att jag anför den, sådan den verkligen är, nämligen såsom en afvikande form. Jag lemnar för den följande beskrifning:

---

[1] N. J. Scheutz, Öfvers. af Sveriges och Norges Rosa-arter, Bot. Not. 1877, pag. 7.

Täml. lågväxt buske med utstående grenar; årsskottens taggar *raka l. något krökta*, stammens och grenarnas taggar *böjda — klolikt krökta*, alla spridda; stipler jämnbreda med divergerande öron, ofta glabrescenta, i kanten håriga och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, taggiga och *glandulösa*; småblad medelstora (ungefär 3 cm. långa och 1,8 cm. breda), ovala, spetsade, *icke särdeles tunna*, ljusgröna, *på båda sidor småludna*, stundom med svagare pubescens, *enkelsågade* med spetsade, utåt — framåt riktade sågtänder; skärmblad vanl. äggrundt lancettlika, glabrescenta, i kanten håriga; blomskaft ensamma l. i flock, *korta* (0,3—0,8 cm.), *glandelborstiga;* skenfrukter vanl. *rundade*, släta l. svagt glandelborstiga, pulpösa, tidigt mognande; foderblad flikade, *glandulösa*, vanl. *riktade utåt*, i regel kvarsittande till fruktmognaden; stift ludna.

Härmed anser jag mig hafva tillräckligt behandlat den vid Tveta funna formen. Jag skall nu yttra några ord om *Rosa coriifolia* Fr. *var. clivorum* (Schz. p. p.) i allmänhet och tillika redogöra för de skäl, som förmått mig att här upptaga densamma med uteslutande af *var. subcollina* Christ.

I sina Stud. öfv. de skand. art. af sl. *Rosa* (1872) sammanför Scheutz[1] till en art under namn af *R. clivorum* en hel del ganska heterogena former af *R. coriifolia* och *R. dumetorum* Thuill., utmärkta af *enkelsågade* småblad och *glandulösa* blomskaft och foderblad. Såsom synonym till *R. clivorum* anföres *R. collina* Jacqn. *et* Auctt. Den beskrifning, som lemnas, refererar sig otvifvelaktigt till *R. dumetorum* och närmast till den variationsserie, som Leffler i Bot. Not. 1871 kallat *var. Jacquini.* Men att, såsom nyss nämndes, Scheutz äfven i den nya arten innefattade former af *R. coriifolia*, erkänner han dels själf i Bot. Not. 1877[2] och i Bot. Centralbl.

---

[1] N. J. Scheutz, Stud. öfv. de skand. art. af sl. *Rosa* (1872), pagg. 28—29.

[2] — — Öfvers. af Sveriges och Norges *Rosa*-arter, Bot. Not. 1877, pag. 6.

1883,[1] dels vittna därom talrika originalexemplar, som jag varit i tillfälle att granska. I Bot. Not. 1877[2] meddelar SCHEUTZ tillika, att dessa former (*R. cirorum var. glaucescens* SCHZ. Bidr. 1873) äro identiska med dem, som CHRIST i Rosen der Schweiz (1873) förenar under namnet *var. subcollina.* I det sista arbetet[3] får man dessutom den upplysningen, att den äkta *R. collina* JACQN. är en hybrid form mellan *R. dumetorum* och *R. gallica* L. Under sin *R. cirorum* beskrifver SCHEUTZ också en *var. glabrescens* från Lyckeby i Blekinge. Då han med kännedom om den konfusion, han tidigare begått, i sina senare arbeten söker rädda den framställda arten, inskränker han den till denna form. Emellertid har han på detta sätt ingalunda uppnått det resultat, som åsyftades. Genom CRÉPINS[4] undersökningar har det blifvit konstateradt, att den sålunda ombildade arten ingenting annat är än en form af *R. dumetorum var. Déséglisei* (Bor. Fl. Centr. ed. 3, 1857), till hvilken varietet *R. dumetorum var. Jacquini* LEFFL. till största delen äfven låter hänföra sig. Möjligen kan man upptaga formen i fråga såsom en *f. glabrescens* under förstnämnda varietet, men detta är säkerligen den största uppmärksamhet, man kan egna den. Namnet *R. cirorum* måste härmed anses dödadt. Det torde dock vara skäl att återupplifva det. Enligt hvad jag nyss anförde, afsåg det från början också *R. coriifolia var. subcollina* CHRIST. Då det senare namnet är yngre och tillika förefaller mig synnerligen olämpligt, anser jag, att det hellre bör utgå och ersättas af *R. cirorum*, hvarifrån då naturligen alla former af *R. dumetorum* äro utmönstrade. Om man strängt håller på prioritetsprincipen, måste ovillkorligen denna anordning blifva gällande.

Slutligen kan det i detta sammanhang förtjena att påpekas, att det bland de enkelsågade, icke glandulösa formerna af *R. coriifolia* gifves en med *var. cirorum* fullkomligt analog variationsserie, hvilken dock vanligen föga uppmärksammas i den rhodologiska litteraturen.

---

[1] N. J. SCHEUTZ, Observ. rhodol., Bot. Centralbl. Jahrg. IV, B. XVI, (1883) pag. 189.

[2] — — Öfvers. af Sveriges och Norges Rosa-arter, Bot. Not. 1877, pag. 6.

[3] H. CHRIST, Die Rosen der Schweiz (1873), pagg. 206—207.

[4] FR. CRÉPIN, Quelq. considérat. sur la distribution géografique des Rosa en Scandinavie, Bot. Not. 1894, pagg. 66—67.

Rosa tomentosa Sm. *var. umbelliflora* (Sw.). Tveta m. fl. ställen.

Rosa mollis Sm. *var. coerulescens* (Schz.) och

Rosa mollis Sm. *var. nana* (M. T. Lge.). Mellan Färjestaden och Runsbäck.

Jag afslutar härmed min redogörelse för de öländska *Rosa*-former, jag iakttagit. Hvad fanerogamvegetationen i öfrigt på Öland angar, nämner jag blott, att *Verbascum nigrum* L. *f. gymnandra* F. Aresch. anträffades vid Runstens prästgård.

Den 24 aug. lemnade vi Öland och foro från Färjestaden öfver till Kalmar. Dels under denna och påföljande dag dels något längre fram företogo vi exkursioner åt olika håll i Kalmartrakten, såsom till Skälby, Hagen och St. Törneby. Att finna något nytt i detta af Scheutz så noga undersökta omrade, var icke att vänta. Vi påträffade ej ens allt, som blifvit uppgifvet härifrån. En redogörelse för våra fynd på denna plats är således af föga värde och borde måhända icke ens komma i fraga. Då jag emellertid, hvad rosorna angår, hittills meddelat alla viktigare fynd, oafsedt, om de, som i enstaka fall inträffat, förut blifvit publicerade, anser jag det icke heller här vara skäl att frangå denna princip, synnerligen som min redogörelse icke blir särdeles lång.

Rosa canina L. förekommer strax norr om Kalmar i en form, som ganska mycket närmar sig *R. sclerophylla* Schz. Den har habitus af den sistnämnda och utmärkes för öfrigt af *svagt småludna*, något taggiga och *glandulösa* bladskaft, *tjocka*, *glatta*, *äggrundt lancettlika*, oftast *svagt glandulöst dubbelsågade* småblad, släta blomskaft, i kanten och i spetsen något *glandulösa* foderflikar samt glatta — svagt håriga stift.

Rosa canina L. *var. Andegavensis* (Bast.). En närmast denna varietet stående form observerades mellan Skälby och staden.

Rosa glauca Vill. *var. genuina* (Gren.). Under denna varietet placerar jag såsom form *R. Reuteri* God. *var. mitigata* Schz. (Stud.). Jag sökte på den uppgifna lokalen nära Skälby efter denna form, men erhöll endast ett exemplar, som dock var tämligen taggigt. Enligt benäget meddelande af kand. C. Areskog är den äkta *f. mitigata* borthuggen.

Jag nämner här, att denna form äfven blifvit iakttagen på Gotland. Af studeranden Tycho Westergren har jag nämligen erhållit alldeles oväpnade exemplar af densamma, tagna på Galgberget vid Visby 1894.

Rosa glauca VILL. *var. subcristata* (BAK.). Flerestädes.

Rosa rubiginosa L. *var. comosa* (RIP.). Flerestädes.

Rosa rubiginosa L. *var. echinocarpa* (RIP.). Sparsam norr om staden.

Rosa rubiginosa L. *var. anceps* SCHZ. Skälby.

Rosa tomentosa SM. *var. umbelliflora* (SW.). Skälby.

Rosa tomentosa SM. *var. venusta* (SCHZ.). I goda exemplar sällsynt.

Rosa tomentosa SM. *var. omissa* (DÉSÉGL.). SCHEUTZ uppgifver i sina arbeten denna varietet från Kalmar. Jag såg äfven flerestädes former med *undertill glandulösa* småblad, tämligen *korta* blomskaft och *samstående, varaktiga* foderblad. De tycktes mig dock vara långt ifrån typiska och närmade sig vanligen mycket mera *var. venusta.*

Rosa mollis SM. *var. pyrifera* (SCHZ.). Vid Skälby fann jag en till denna varietet hörande form. Den har, särskildt om den växer i skugga, ganska stora blad och skulle på grund häraf kanske kunna förväxlas med *R. Grenieri* DÉSÉGL., hvilken säkerligen icke finnes i Sverige. SCHEUTZ har i sina senare arbeten bortlagt namnet *pyrifera* för det yngre *spinescens* CHRIST. Då det äldre namnet ingalunda kan anses olämpligt, har jag icke ansett det vara nödigt att förkasta detsamma.

Från Kalmar reste vi på e. m. 25 aug. till Trekanten och därifrån vidare genom Ljungby till S:t Sigfrid. Här dröjde vi närmare en vecka, hvarunder vi företogo flera ströftåg i trakten. Resultatet af våra exkursioner blef ringa. Jag antecknar här endast en form af *Rosa tomentosa* SM., iakttagen i närheten af St. Mölebo i S:t Sigfrids socken. Jag har trott den vara värd att något närmare beskrifvas:

Högväxt, grenig buske med bagböjda grenar; taggar spridda, täml. *stora*, starka, böjda; stipler jämnbreda med divergerande öron, undertill småludna, i kanten glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna, knappt taggiga, *icke glandulösa;* småblad *ovala — elliptiska*, de å årsskotten ofta äggrundt lancettlika, alla *tjocka*, på båda sidor *mjukludna, utan glandler*, än *enkelsågade*, än svagt *glandulöst dubbelsågade* med spetsade, utåt — framåt riktade sågtänder; skärmblad små, ovalt lancettlika, undertill småludna, i kanten glandulösa; blomskaft ensamma l. i flock, 1,5—2,5 cm. långa, glandelborstiga; skenfrukter kort elliptiska — ovala — rundade, stundom något nedlöpande, nästan pulpösa, *släta* l. svagt glandelborstiga; foderblad något flikade, glandulösa, vanl. *riktade utåt*, åtminstone kvarsittande till fruktmognaden; stift ludna. — *Denna form påminner habituelt i hög grad om R. coriifolia* Fr.

En liknande form har jag sett från Nerike, insamlad i Kringlaskogen vid Örebro 1887 af kand. G. A. Ringselle.

Som jag redan nämnt, stannade vi i S:t Sigfrid närmare en vecka. Sedan återvände vi till Kalmar. Efter att därstädes ännu hafva gjort ett par exkursioner, hvilkas resultat blifvit behandladt i det föregående, lemnade vi Småland och afreste till Visby.

I Visby måste jag dröja en dag för att taga vara på hvad jag insamlat. Dagen därpå företog jag i sällskap med studeranden Tycho Westergren en tur till Endre. Under ett tidigare besök härstädes hade jag varit i tillfälle att iakttaga och i blom studera åtskilliga intressantare *Rosa*-former. Dessa återfann jag nu till största delen med mogen frukt. Dessutom anträffade jag några former, som jag förut icke uppmärksammat. Trakten mellan Allekvia och Endregårda är en synnerligen god *Rosa*-lokal. Jag räknar den till de bästa på Gotland. Ifrågavarande korta exkursion blef också en af de mest lönande, jag gjorde denna sommar. Jag meddelar följande från densamma:

Rosa canina L. representeras i Endre af *var. Lutetiana* (Lem.) och *R. dumetorum* Thuill. af *varr. pubescens* (Fr., Schz.) och *campestris* (Sw.).

Rosa glauca Vill. *var. genuina* (Gren.) förekommer här i flera former. Jag antecknar bland dessa: en form, skild från den typiska genom *småludna* bladskaft och *långt elliptiska — utdraget päronformiga* skenfrukter samt *utåt riktade* foderblad, en annan med *tjocka* småblad, *småludna* bladskaft och ovala — päronformiga skenfrukter samt en tredje, genom *svagt glandulösa* foderblad stående på öfvergång till följande varietet.

Rosa glauca Vill. *var. transiens* (Gren.). Allekvia.

Rosa coriifolia Fr. *var. genuina* Crép., Schz. är allmän i Endre. Bland dess former härstädes må endast nämnas en form från Allekvia med *små* småblad, *små, rundade — något* *nedlöpande, föga pulpösa*, men tidigt mognande skenfrukter och slutligen samstående foderblad.

Rosa coriifolia FR. *var. clivorum* (SCHZ. p. p.) anträffades vid Allekvia i en form, som är mycket lik den förut från Tveta beskrifna. Den är dock något *spensligare*, har stundom *mera starkt krökta* taggar samt *saknar glandler* å gemensamma bladskaftet och medelnerven.

Rosa rubiginosa L. Af denna art såg jag här blott *var. comosa* (RIP.).

Rosa tomentosa SM. *var. perturbans* MATSS. I Endre liksom i hela Visbytrakten och äfven annorstädes pa Gotland, t. ex. i Klinte och Hejde socknar, uppträder *R. tomentosa* i en synnerligen egendomlig formserie, hvilken jag, om ock efter någon tvekan, ansett mig böra upptaga sasom en särskild varietet. Genom flera karaktärer närmar den sig i hög grad *R. mollis* SM., och den torde hittills vanligen hafva blifvit med denna förväxlad och därigenom undgått uppmärksamhet. Af denna anledning har jag kallat den *var. perturbans*. Möjligen ersätter den på Gotland *R. tomentosa var. umbelliflora* (SW.). Men med denna varietet kan den eljest icke förblandas. Af de många varieteter, som uppställts af *R. tomentosa*, är kanske *var. omissa* (DÉSÉGL.) den, som kommer närmast. Enligt exemplar, benäget meddelade af CRÉPIN, afviker dock denna varietet genom *svagare* armatur, *tunnare* småblad, vanligen *ensamma* blomskaft, *större* skärmblad, hvilka äro längre än de knappt 1 cm. langa blomskaften, samt *nästan päronformiga* skenfrukter, hvarjämte den har en helt annan habitus. Den nya varieteten kan beskrifvas sålunda:

Täml. högväxt, tätt grenig buske med bågböjda, liksom årsskotten ofta pruinösa grenar; taggar *täml. talrika*, långa, *starka*, något böjda, nedat riktade; stipler jämnbreda med divergerande öron, undertill och i kanten småludna och glandulösa; gemensamma bladskaftet och medelnerven smaludna, *taggiga* och *glandulösa;* småblad af medelstorlek, *ovala*, spetsade, *tjocka*, något *rynkiga*, i yngre stadium vanl. svagt pruinösa, på båda sidor *mjukludna*, undertill i regel *glandulösa*, *glandulöst dubbelsågade* med utåt — framåt riktade sågtänder — bladens glandler ofta ofärgade —; skärmblad vanl. *små*, bredt ovala, spetsade, undertill (ofta) och i kanten småludna och glandulösa; blomskaft vanl. i flock, cirka 1,2 cm. långa, *vida längre* än skärmbladen, glandelborstiga; blommor *lifligt rosen-*

röda; skenfrukter vanl. *rundade*, stundom något nedlöpande, broskartade, *släta* l. någon gång svagt glandelborstiga, tidigt mognande; foderblad vanl. föga flikade, glandulösa, *riktade utåt — samstående, affallande vid fruktmognaden;* stift ludna. — (*Var. intercedens mihi in litt.*).

Rosa mollis Sm. *var. typica* (Schz.). Flerestädes.

Rosa mollis Sm. *var. nana* (M. T. Lge.). Troligen flerestädes.

Rosa cinnamomea L. × *mollis* Sm. I närheten af Allekvia fann jag på en hög och myllrik åkerren bland typiska former af *R. mollis* Sm. *var. typica* (Schz.) och *R. cinnamomea* L. *var. typica* Lœffl. en form, hvilken enligt min åsikt bestämdt måste betraktas såsom hybrid mellan dessa båda varieteter. Jag påträffade den ej i mera än tre små buskar, hvilka hade en höjd af omkring 40 cm. Habituelt påminner den starkt om *R. cinnamomea.* Den liknar äfven denna art i afseende på småbladens *form* och *färg* samt deras *stundom enkla serratur*, vidare genom *nästan oflikade* foderblad samt framför allt genom sina *små*, *klotrunda*, *mycket tidigt* (långt förr än hos *R. mollis*) *mognande* skenfrukter. Med *R. mollis* åter öfverensstämmer den däri, att småbladen äro tämligen tjocka och *ofta dubbelsågade* samt att den har *starka*, *likformiga* taggar. Dessutom är den till sina flesta delar mer eller mindre *glandulös.*[1] Såsom en egendomlighet härvidlag kan anmärkas, att skenfrukterna äro *starkt glandelborstiga*, något som jag icke lyckades iakttaga på någon som helst annan i närheten växande *Rosa*-form. Så vidt jag vet, har förut icke någan hybrid blifvit observerad mellan *R. cinnamomea* och *R. mollis.*[2] I jämförelse med de på platsen förekommande representanterna af de förmodade stamarterna beskrifver jag den på följande sätt:

Buske *lågväxt* (cirka 40 cm.); stam *kanelbrun* (*R. cinn.*) med *likformiga*, täml. talrika, raka l. något böjda taggar (närm. *R. moll.*); arsskott och grenar något pruinösa (närm. *R. cinn.*); stipler jämnbreda med skärformiga, parallela öron, undertill småludna (gem.), ofta glandulösa (*R. moll.*), i kanten glandulösa (gem.); gemensamma bladskaftet och medelnerven småludna (gem.), något *taggiga, glandulösa* (*R. moll.*); småblad *utdraget ovala l. långt elliptiska — aflånga*, undertill *grågröna* (närm. *R. cinn.*), stundom täml. tjocka, undertill något *glandulösa* (*R. moll.*), stundom utan glandler (*R. cinn.*), *enkelsågade* (*R. cinn.*) l. vanl. *glandulöst dubbelsågade* (*R. moll.*); skärmblad undertill och i kanten vanl. smaludna och glandulösa (*R. moll.*); blomskaft ensamma, korta (omkring 0,5 cm.) (närm. *R. cinn.*), *glandelborstiga* (*R. moll.*): skenfrukter *klotrunda, små, mycket tidigt mognande (i början af sept. alldeles öfvermogna!)* (*R. cinn.*), glandelborstiga (*R. moll.*); foderblad *vanl. oflikade* (*R. cinn.*), *glandulösa* (*R. moll.*), samstaende, kvarsittande (gem.); stift *korta* (närm. *R. cinn.*), ludna (gem.).

---

[1] I Asien och Amerika uppträder dock äfven *R. cinnamomea* i former med *dubbelsågade* småblad l. *glandulösa* blad, blomskaft och foderblad. (Jfr. t. ex. Regel, Tent. Ros. monogr. (1877), pagg. 41—42!).

[2] Crépin, till hvilken jag skickat exemplar af ifrågavarande form, har i bref till förf. uttalat tvifvel, huruvida den verkligen skulle vara hybrid. Enligt honom är den blott en enkel variation af *R. mollis.* Jag kan emellertid icke dela denna uppfattning.

Rosa cinnamomea L. är synnerligen allmän i trakten mellan Allekvia och Endregårda och varierar ej så obetydligt. Jag omnämner dock icke någon form särskildt.

Från min exkursion till Endre kan dessutom anföras:

Salvia pratensis L. På en åker vid Ölbäck sparsamt.

Verbascum Lychnitis L. På samma ställe ymnigt. Liksom föregående gifvetvis förvildad.

Chærophyllum bulbosum L. Gamla Hulte. Från början odlad och sedermera bibehållande sig. Funnen härstädes redan föregående år af stud. Westergren.

Till dessa anteckningar bifogar jag slutligen en kort

Öfversikt af Gotlands och Ölands anmärkningsvärdare Rosa-former.

Rosa Tourn.
  canina (L.) Crép.
    a. canina L.
      var. Lutetiana (Lem.). *Gotl.* Allmän. *Öl.* Allmän.
      var. senticosa (Ach.). *Gotl.* Sällsynt: Visbytrakten (sparsamt); närstående former äro funna i Burs och Alfva. *Öl.* Täml. sällsynt: Högsrum samt flerestädes på alvaren söderut.

var. Andegavensis (Bast.). *Gotl.* Sällsynt: Hemse nära kyrkan; Alfva (C. G. Wittberg).

var. dumalis (Bechst.). *Gotl.* Flerestädes: Visby vid Snäckgärdet; mellan Visby och Follingbo (O. W. Wennersten); Sanda (T. Westergren); Fardhem; Gröttlingbo etc. *Öl.* Flerestädes: Borgholm; Räpplinge; Högby; Böda etc.

var. glaucophylla (Winch). *Gotl.* Sällsynt: Burs vid prästgården.

var. Acharii (Billb.). *Öl.* Sällsynt: Räpplinge; mellan Högsrum och Glömminge; Färjestaden.

var. mitis Schz. *Gotl.* Sällsynt: Lilla Karlsö (O. A. Westöö enl. Scheutz).

var affinis (Rau)? *Gotl.* Sällsynt: mellan Hejde och Väte; trol. flerestädes.

b. dumetorum Thuill.

var. pubescens (Fr., Schz.). *Gotl.* Täml. allmän. *Öl.* Täml. allmän.

var. campestris (Sw.). *Gotl.* Täml. allmän, ehuru vanl. sällsyntare än föregående. *Öl.* Täml. allmän.

var. platyphylla (Rau). *Gotl.* Flerestädes: Väte; Sanda; Klinte etc. *Öl.* Flerestädes: Borgholm; Böda etc.

var. urbica (Lem.). *Gotl.* Flerestädes: Visby; Väte; Gröttlingbo; Fide etc. *Öl.* Flerestädes: Borgholm; Köping; Räpplinge etc.

var. Déséglisei (Bor.). *Gotl.* Sällsynt: Roma; trol. flerestädes.

var. convinciens Matss. *Gotl.* Sällsynt: Burs mellan prästgården och Änges; Fide vid Odvalls.

sclerophylla Schz.

var. genuina Matss. *Gotl.* Flerestädes: Mästerby (Wittberg); Silte vid Rikvide; Gröttlingbo; Fide etc. *Öl.* Flerestädes: Borgholm; Köping; Alböke; Föra; Persnäs; Källa; Högby; Böda; Högsrum; Glömminge; Thorslunda; mellan Resmo och Fröbygårda (Scheutz) etc.

var. tomentellina Matss. *Gotl.* Flerestädes: Visby (Wennersten); Väte; Gröttlingbo (allm.); Fide etc. *Öl.* Sällsynt: Högby söder om Hornsjön; Böda vid Skäfteskärr.

glauca Vill.

var. genuina (Gren.). *Gotl.* Allmän. *Öl.* Allmän.

f. mitigata (Schz). *Gotl.* Sällsynt: Visby på Galgberget (Westergren).

var. transmissa Matss. *Gotl.* Sällsynt: Visbytrakten.

var. transiens (Gren.). *Gotl.* Sällsynt: Endre. *Öl.* Flerestädes: Köping; Runsten; Tveta etc.

var. complicata (Gren.) *f.* *Öl.* Sällsynt: Färjestaden.

var. subcristata (Bak.). *Öl.* Sällsynt: Mellan Kolstad och Köping (P. Hébert); Borgholm.

coriifolia Fr.

var. genuina Crép., Schz. *Gotl.* Allmän. *Öl.* Allmän.

var. aberrans Leffl. *Gotl.* Sällsynt: Hörsne (Westöö). *Öl.* Sällsynt: Norra Möckleby.

var. Bovernierana (Lag. et De la Soie). *Öl.* Sällsynt: mellan Tveta och Thorslunda (enl. Scheutz).

var. gotlandica Matss. *Gotl.* Sällsynt: Vall; Atlingbo; Björke.

var. clivorum (Schz. *p. p.*) *f.* *Gotl.* Sällsynt: Endre. *Öl.* Sällsynt: Tveta.

var Blytti (Gand.) *f.* *Gotl.* Sällsynt: Atlingbo; Väte.

var. glandulifera Leffl. *Gotl.* Sällsynt: Visby i skogen åt Follingbo (Wennersten).

var. pseudotomentella Matss. *Gotl.* Sällsynt: Väte.

var. elongata Matss. *Gotl.* Sällsynt: Gröttlingbo vid Norrkvie.

Jundzilli Bess. *Gotl.* Sällsynt: Stora Karlsö (E. Fries' herbar. enl. Crépin).

rubiginosa L.

var. comosa (Rip.). *Gotl.* Flerestädes: Visbytrakten etc. *Öl.* Täml. allmän.

var. echinocarpa (Rip.). *Gotl.* Sällsynt: Visby. *Öl.* Sällsynt: Borgholm; Köping.

var. horrida Lge. *Gotl.* Sällsynt: Visbytrakten; Sanda (Wittberg). *Öl.* Flerestädes på alvaren.

var. subeglandulosa Schz. *Öl.* Sällsynt: Borgholm.

tomentosa Sm.

var. pseudocuspidata (Crép.)? *Gotl.* Sällsynt: Träkumla.

var. umbelliflora (Sw.). *Öl.* Flerestädes: särskildt på mellersta delen af ön.

f. umbrosa Schz. *Öl.* Borgholm etc.

f. aberrans SCHZ. *Öl.* Sällsynt: Borgholm.

var. Westovii MATSS. *Gotl.* Täml. sällsynt: Vänge; Hejde; Väte etc.

var. perturbans MATSS. *Gotl.* Täml. sällsynt: Visbytrakten; Hejde etc.

var. venusta (SCHZ.). *Öl.* Sällsynt: St. Rör (SCHEUTZ); Persnäs.

mollis SM.

var. typica (SCHZ.). *Gotl.* Täml. allmän. *Öl.* Täml. allmän.

var. coerulescens (SCHZ.). *Gotl.* Flerestädes. *Öl.* Flerestädes.

var. glabrata (FR.). *Öl.* Sällsynt: Borgby (SCHEUTZ).

var. nemoralis (LGE.). *Gotl.* Sällsynt: Vesterhejde. *Öl.* Sällsynt: Räpplinge.

var. arenaria (LGE.). *Gotl.* Eke (WITTBERG); trol. flerestädes. *Öl.* Troligen flerestädes.

var. nana (M. T. LGE.). *Gotl.* Flerestädes: Endre; Lefvide; Silte etc. *Öl.* Flerestädes: Källa; Högby; Högsrum etc.

var. alvarensis (FR.). *Öl.* Sällsynt: Köping (D:r PETERSSON enl. FRIES och SCHEUTZ).

var. subrubiginosa (LARSS.). *Gotl.* Sällsynt: Hemse och Alfva (WITTBERG). *Öl.* Sällsynt: Räpplinge och Gärdslösa (enl. SJÖSTRAND).

cinnamomea L. *Gotl.* Flerestädes pa mellersta delen af ön. *Öl.* Flerestädes: Källa; Runsten etc.

◆

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 9.

SPHÆRULINA HALOPHILA (BOMM. ROUSS. ET SACC.)

EN PARASITISK PYRENOMYCET

AF

KARL STARBÄCK

MED 1 TAFLA

MEDDELADT DEN 9 OKTOBER 1895.
GRANSKADT AF T. M. FRIES OCH F. R. KJELLMAN.

STOCKHOLM 1896
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Då jag sommaren 1886 vistades vid Sandhamn å Sandön i södra Roslagen egnade jag en del uppmärksamhet åt svampfloran därstädes specielt Ascomyceterna.[1] Bland annat påträffade jag i slutet af Juni å ett bestånd Halianthus peploides, som intog en ganska lång strandremsa på öns nordöstra sträckning, bladen å de flesta plantorna mer eller mindre svartfläckiga. Vid närmare undersökning befunnos dessa fläckar härröra från tätt sittande svarta perithecier, hvilka understundom bildade en sammanhängande skorpa på bladets hela såväl öfver- som undersida. Mikroskopisk granskning visade emellertid perithecierna fyllda af en näringsrik kärna af tätt septerade hyfer utan spår af utdifferentierade förökningsorgan. Vid närmare efterseende befunnos de sedan förra året kvarliggande bladresterna äfvenledes beklädda af lika formade perithecier, sålunda sannolikt tillhörande samma svamp, men här funnos endast väggarna kvar, innehållet var fullständigt uttömdt. Då äfven perithecier insamlade mot slutet af sommaren på de ännu friska bladen, dock ej senare än i mediet af Augusti, befunnos till sitt innehåll af samma beskaffenhet som de från Juni, föreföll det troligt, att utbildandet af svampens förökningsorgan sker först på våren, hvarefter groning inträder å de unga skotten af Halianthus, som uppkomma redan i Maj månad. För att närmare undersöka detta förhållande skaffade jag mig de första dagarna af Juni 1892 åter tillfälle att besöka ön, och återfann äfven utan svårighet svampen. Af det material, bladrester från föregående år, som då insamlades, framgick emellertid att min resa pa det hela taget misslyckats. Visserligen kunde jag konstatera att peritheciets innehåll börjat undergå förändringar och att asci börjat utvecklas, men att bestämma svampen var naturligtvis omöjligt då inga sporer ännu utbildats. Slutligen företog jag i år 2 och 3 Juni en utflykt till ön, denna gång på grund af den ovanligt tidiga våren och ihållande värmen med goda förhoppningar att lyckas. Jag påträffade nu ocksa temligen väl utvecklade asci och sporer och fann att svampen var identisk med *Lizonia halophila* BOMM. ROUSS. SACC. beskrifven i Saccardos Sylloge IX (Supplement. Universal. I) p. 680.

---

[1] En del af der anträffade fynd finnes publicerad i Bot. Not. 1887 p. 206.

Ehuru det af helt naturliga skäl ej varit mig möjligt att följa ifrågavarande svampparts utveckling fullständigt, utan en mängd luckor finnas i mina undersökningar, har jag likväl ansett det vara af intresse att här meddela desammas resultat, då deraf i alla händelser flera vigtiga drag ur svampens lif torde framgå. Det material som undersökts har insamlats under skilda besök på ön: omkring 1 Juni, omkring 20 Juni och medio af September 1892, samt 2 Juni 1893. Det har varit mest spritlagdt, delvis torrt.

Å de redan den 20 Juni blommande Halianthus-exemplaren uppträda a de öfre stjelkbladen, mera sällan a kalkbladen, gulbrunaktiga föga skarpt begränsade fläckar (Fig. 1, *a*), intagande hvilken del af bladet som helst ofta i spetsen, men nästan lika ofta på sidorna och äfven vid basen. Bladen bli här tunnare, dess kanter något vågiga eller vikna, isynnerhet spetsen ofta böjd i ett par riktningar. Vid undersökning af genom fläcken gjorda snitt finner man att densamma åstadkommits genom i bladets väfnad utbredt mycelium, bestående af hyalina, temligen glest förgrenade, 4—5 μ tjocka, mycket sparsamt septerade hyfer. Man finner alltid förgreningen rikligast i de under klyföppningarna befintliga andhålorna, och i många fall har jag iakttagit mellan klyföppningscellerna ut- eller snarare inträdande hyfändningar, under stundom tva, till och med tre i en och samma intercellulargång (Fig. 2 och 3). Dessa hyfbitar äro möjligen rester af ascosporernas groddslangar, eller, då jag ej kunnat iakttaga direkt groning, för hvilket omständigheterna lagt oöfverstigliga hinder, och ej heller funnit rester af ascosporer lika sannolikt lemningar af ett tidigare på bladets yta m. l. m. rikligt utveckladt luftmycelium. Att, huru som helst härmed, de första hyferna varit extramatricala framgår af följande förhållande. Om ej det bladet genomväxande myceliet inkommit utifrån, kan det ej hafva inträngt någon annan väg än från stammen. Det har emellertid ej varit möjligt att i densamma finna något spår af hyfer, ehuru snitt från delar mellan starkt angripna blad undersökts. Skulle alla de blad som på en gren finnas angripna, ha inficierats från stammen, är det emellertid tydligt att densammas väfnader borde vara fyllda af hyfer, och det är salunda ej sannolikt att den af mig konstaterade frånvaron af dem skulle vara beroende på ett förbiseende. För öfrigt finnas inga hyfer i de delar af bladen som äro ofläckade, och endast den omständigheten att bladsjukan uppträder i fläckar, som bildas långt ifrån bladets insertionspunkt kunde anses tillräckligt bevisande.[1]

Fläckarna uppträda ej på de allra yngsta bladen, utan först på de temligen långt utvecklade, ofta endast på skottets nedersta blad. Hyferna intränga också städse genom klyföppningarne; och den redan hos bladen i knoppläget starkt utvecklade kutikulan på epidermiscellerna synes omöjlig att genomtränga. Redan på myceliets yngsta stadium synes en alldeles tydlig tendens till starkare förgrening i sjelfva andhålorna, der så godt som genast perithecierna börja anläggas (Fig. 2). I början synas för öfrigt hyferna utlöpande åt alla håll hufvudsakligen följa intercellularrummen. Snitt genom starkare brunfärgade och mera skarpt begränsade fläckar (Fig. 1, *b*) visa emellertid häruti en ändring.

Då fläckarna tilltaga i storlek sker detta till en början, så att omkretsen blir mer eller mindre rundad, tydligen på grund af myceliets sätt att utbreda sig. Begränsningslinien blir emellertid mycket oregelbunden beroende på att ofta många mer eller mindre angränsande andhålor bilda lika många utgångspunkter och dessutom sammansmälta ofta fläckar uppkomna på olika ställen af bladet. Sjelfva begränsningen visar sig icke blott genom afbrottet mellan bladets gröna och det af myceliet angripna områdets bruna färg, utan ofta äfven såsom en afsats mellan de tjockare friska väfnaderna och fläcken. Denna, som vanligen börjar nära bladets kant, sällan i midten, der klyföppningarnas antal är något mindre, verkar så hopdragande på väfnaderna, att den sjuka bladranden drages inåt halfmånformigt och härigenom vridningar och böjningar af hela bladskifvan åstadkommes. Den yttersta bladkanten synes alltjemt såsom en gul- eller hvitaktig något hinnaktig rand utanför fläcken, beroende derpå att epidermis här blir merskiktig och myceliet ej kan genomtränga densammas tjocka väggar.

---

[1] Man jemföre förhållandet hos t. ex. de olika Taphrina-arterna. Se JOHANSSON, Studier öfver svampslägtet Taphrina (Bih. t. Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 13. Afd. III. N:o 4.) p. 6—8.

Myceliet är nu synnerligen väl utveckladt. Hyferna inträngа äfven i grundväfnadens celler och utbreda sig sålunda både intercellulärt och intracellulärt. Några haustorier har jag ej kunnat finna. Men en del hyfspetsar kunna, ofta till ganska stor längd, liksom särskildt tillpassa sig för näringsupptagande (Fig. 4). Dessa lägga sig tätt intill cellväggarna, afdelas genom septa i en del rum, från hvart och ett sådant utsändande ett utskott, som synes intränga mellan cellväggens lameller. Dessa äro emellertid icke haustorier, utan början till grenar, hvilket tydligen framgår deraf, att man å samma hyf kan iakttaga en temligen jemn öfvergång från de tappformiga utskotten till ganska långt utväxta förgreningar. Att de likväl med all sannolikhet verka såsom haustorier torde man kunna antaga, då moderhyfen är dubbelt så tjock som de vanliga hyferna och af ett ovanligt mäktigt innehåll. Dessa tjocka hyfer har jag vanligen funnit långt inuti bladväfnaden, dock äfven mot bladets yta. De omnämnda grenarne visa, huru hyfspetsarne kunna tränga igenom cellmembranerna, hvilket för öfrigt försiggår på tvenne olika sätt. Dels genombryter hyfspetsen cellväggen (Fig. 5), dels kan den äfven genomborra densamma (Fig. 4 och 6).

Vid betraktandet af de angripna grundväfnaderna skall man finna att dessas celler, äfven der de icke direkt äro påverkade af myceliet, äro skilda från hvarandra på långa stycken, i det midtellamellen blifvit upplöst (Fig. 7). Liksom i andra fall[1] beror detta troligen pa att ett enzym utvecklas af svampen, ehuru man måhända kunde anse myceliets hastiga tillväxt såsom tillräcklig orsak.[2] För antagandet af ett enzym talar emellertid den omständigheten att hyfer framtränga genom hål i membranen, som äro större än deras egen omkrets, såsom ses af fig. 6, under det att fig. 5, der hålet tydligen bildats genom membranens sönderslitande, visar att endast en energisk tillväxt uppnår samma resultat. Svampen eger sålunda tvenne medel till sitt förfogande vid myceliets framträngande, hvilka väl emellertid ofta samverka.

---

[1] Se HARTIG, Lehrbuch der Baumkrankheiten p. 49 följ. och Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Pflanzen p. 33 följ.; jemför äfven DE BARY, Morfol. und Biologie der P. pp. 391, 392 o. 393.

[2] Jemför RUDOLF NEUMANN: Ueber die Entwickelungsgeschichte der Aecidien, Hedwigia 1894 p. 352.

Myceliet utbreder sig hastigt under riklig, men fullständigt oregelbunden förgrening. Denna är synnerligen mäktig i andhålorna (Fig. 8), der hyferna under flerfaldiga vindlingar lägga sig tätt intill hvarandra, bildande ett nystan, som så smaningom nästan upptager luftrummets hela vidd, i omkretsen lösare, i midten med en allt tätare kärna. Från detta nystan utga en mängd hyfer åt alla håll uppdelande sig i grenar, men sällan septerade utom vid spetsarne såsom ofvan nämnts. Sådana hyfkomplex som uppstå i andhålorna kunna äfven bildas inuti bladets väfnad, helt och hållet uppfyllande ett par eller flera närliggande parenkymceller, och antagande deras form (Fig. 9), dock utan att vara af deras väggar fullständigt begränsade.

Vid fortgående utveckling af svampen förändrar sig fläckens utseende så till vida, som på densamma uppträda små svarta punkter. Dessa orsakas af hyfnystanens vidare differentiering till peritheciianlag. Likväl gäller detta endast de omedelbart under epidermis och vanligtvis under klyföppningscellerna liggande komplexen. Sådana som bildas inuti bladets inre har jag aldrig sett undergå någon förändring, men deremot funnit ett och annat, under epidermis liggande utveckla sig vidare, ehuru jag ej kunnat konstatera någon klyföppnings närhet. Att de flesta perithecier anläggas i andhålorna förefaller mycket troligt till följd deraf, att man här genast finner en rik förgrening af hyferna, således en omedelbar början till perithecieanläggningen; och dessutom ligga klyföppningarna så tätt, att äfven med tanke på den nästan sammanhängande skorpa som de färdigbildade perithecierna bilda, dessa äfven af utrymmesskäl knappast kunna uppkomma annat än på dessa ställen. Det material som stått mig tillbuds har emellertid visat sig otillräckligt för att besvara denna fråga. Då emellertid fläckarna tilltaga i omfång äfven sedan de gamla perithecierna fullständigt uttömt sitt innehåll, och nya perithecier bildas äfven å fläckens yngre delar, är det allt skäl att antaga att om också dessa bildas i andhålorna de likväl anläggas sekundärt från det intramatricala myceliet och ej primärt från bladets yta och de genom klyföppningarna inträngande hyferna. Anledningen skulle således sökas i lättheten för myceliet, att just i andhålorna rikligt förgrena sig.

De hyfnystan som skola bilda perithecierna blifva skarpare begränsade (Fig. 10), i det den redan förut antydda kärnan nu bestämdare skiljer sig från de periferiska hyferna. Den antager en bestämdare klotform och hyferna ligga så tätt slingrade om hvarandra, att den »parenkymatiska» väfnadstypen med oregelbundet månghörniga eller temligen isodiametriska celler skarpt framträder, såväl från ytan som på tvärsnittet. Alla cellerna äro fyllda af näringsämnen, ehuru redan nu skilnad mellan perithecieväggen, som är något brunfärgad, och de inre ascogena hyalina partierna inträdt. Det hela bildar ett klotformigt perithecieanlag af »parenkymatisk» byggnad från hvars yta en massa hyfer i alla riktningar utträda.

Skilnaden mellan svampens vegetativa och fruktifikativa delar framskrider nu allt mera. Peritheciets form öfvergår ifrån den rena klotformen till en mera äggformig (Fig. 11), väggen blir svartfärgad och tjockare och dess celler börja förlora sitt innehåll, anlag till peritheciimynningen framträder i det att barklagret här blir tunnare och betraktadt från ytan afsticker peritheciets hjessa genom en ljusare färg, då den hyalina kärnan skiner igenom. Denna sista differentiering inträffar redan i Juni på de tidigast angripna bladen, som kunna vara helt och hållet besatta af svampen och till följd af de ofta nästan skorplikt sammanväxande perithecierna fullständigt svarta (Fig. 1, *c*).

Härtill bidrager äfven myceliet. Dettas inre delar äro ännu verksamma såsom näringsupptagande, ehuru de aftagit i antal och man här och der varsnar sammanfallna hyfer; de äro i allmänhet hyalina, och endast utåt bladets ytor inträder brunfärgning af membranen. De delar deremot som ligga närmast perithecierna ha fortfarit att förgrena sig och bilda mer eller mindre tjocka strängar af mörkbrun färg. Isynnerhet närmast under epidermis har myceliet rikt utvecklats utgörande mer eller mindre mäktiga komplex af skiftande utseende (Fig. 13), som förena äfven mer aflägsna perithecier med hvarandra. De bilda sålunda ett slags stroma, som utbredt mellan perithecierna ofta kan sträcka sig ganska djupt ända till deras bas, och i hög grad bidrager till den sammanhängande svarta färg, som i detta stadium utmärker det angripna bladet. Nedanför perithecierna kunna äfven hyfsträngar utbildas, dock ej af sådan storlek, ej heller så sammanhängande, och de löpa då vanligen parallelt med bladytan. Taga de en annan riktning upplösas de snart i enstaka förgreningar och förlora sin bruna färg.

Undersöker man blad från September månad finner man svampen på nästan alldeles samma utvecklingspunkt som den nu skildrade. Ett inre hyalint mycelium kan ännu iakttagas. Perithecieväggarna ha antagit en mörkare färgton, liksom äfven det ytliga myceliet, och mynningen synes något, om ock ytterst obetydligt, skarpare framträda. Peritheciernas storlek är ej heller förändrad, den uppgår till emellan 80 à 100 μ i diameter. Kvarvaron af det inre myceliet, som tydligen genom närvaron af en del hyfer af samma utseende, som fig. 4 utvisar, ännu är lifskraftigt, talar för att näring ännu tillföres perithecierna, och detta får väl ej anses upphöra förr än med de angripna delarnes fullständiga förvissnande. I allt väsentligt är likväl svampens första utvecklingsstadium afslutadt redan i Juni, om den också först vid vegetationsperiodens slut är fullt färdig till öfvervintring. De öfvervintrande perithecierna äro närmast att likna vid sclerotier med en näringsfylld märg: den ascogena kärnan, och ett skyddande barklager: perithecii-väggen[1]. På våren bildas inuti detta sclerotium sporsäckar och ascosporer af beskaffenhet som i den nedan meddelade diagnosen angifves. En intressant fråga som jag likväl ej kan besvara, är den: vid hvilken tidpunkt och under hvilka temperaturförhallanden utbildningen af fruktlagret eger rum.

De parasiterande Pyrenomyceter, som angripa gröna växtdelar äro dels sådana, som redan på den lefvande värdplantan nå en fullständig utveckling, och oftast föga eller intet skada denna. Exempel på sådana lemna flera *Mycosphærella*- och *Stigmatea*-arter, *Mamiania Coryli* och *fimbriata* m. fl. Hos dem äro inga bifruktformer kända, ehuru det är ganska möjligt att just sådana bilda deras öfvervintringsstadium. Dels finnas andra, der den parasiterande svampen hufvudsakligen representeras af »pycnogonier» eller »spermogonier», under det att det ascusförande stadiet antingen uteslutande utvecklas på de döda växtdelarna, t. ex. *Mycosphærella*-arter, *Gnomonia erythrostoma*, *Stigmatea Mespili* SOR., eller anläggas på de qvarsittande organen för att först till påföljande vår färdigbilda sitt hymenium, t. ex. *Polystigma*, bland Discomyceterna *Rhytisma*. Till denna senare grupp närmar sig tydligen äfven utvecklingen af *Sphærulina halophila*. En väsentlig skilnad förefinnes emellertid. Under det att hos de förra fläckarna bildas och sålunda svampens verksamhet börjar först på eftersommaren, i allt fall ej synligt vid vårens inbrott; intränga hos *Sphærulina* ascosporgrodderna i bladet vid vegetationsperiodens inbrott och börja genast att arbeta på bildandet af nya perithecier, så att dessas första utvecklingsstadium i allt väsentligt är afslutadt i Juni månad och de redan då synas möjliga för en öfvervintring. Svampen befinner sig sålunda under en ovanligt lång tid från slutet af Juli till början af Juni (eller Maj?) i relativ hvila. Vid genomgång af de parasitiska ascomyceter v. TUBEUF i sin nyligen utkomna lärobok[1] upptager, har jag ej kunnat finna någon, som mera närmar sig denna i biologiskt afseende än de nämnda *Polystigma* och *Rhytisma*, äfven, måhända i ännu högre grad, *Dothidella betulina*. Den sclerotieliknande karaktären hos peritheciet är deremot något, som sannolikt återfinnes hos alla såväl saprophyta som parasitära svampar, der detta utgör öfvervintringsstadiet.[2]

---

[1] Jmf. DE BARY anf. arb. p. 417—418.

Under svampens utveckling undergår bladväfnaden naturligtvis vissa förändringar, som sluta med densammas så godt som fullständiga maceration och död. Redan efter groddens inträngande och vid första början af myceliets utbredning börja klorofyllkornen upplösas och cellinnehållet blir amorft hos alltmer aflägsna celler alltefter som myceliet förgrenar sig. Såsom ofvan nämnts förstöres också grundväfnadens cellmembraner dels derigenom att hyferna genomborra dem dels genom midtellamellens upplösning. En sådan upplösning inträffar äfven inom väfnadspartier som ej direkt påverkas af hyferna, samtidigt som membranerna färgas gula, hvilket äfven synes tyda på bildandet af ett enzym. Hela grundväfnaden, som är ungefär lika byggd på båda bladsidorna, på den öfre med något mera vertikalt sträckta, på den undre med mera rundade celler, bildar härigenom inom fläckens område ett virrvarr af de kring hvarandra slingrade ytterlamellerna, som här och der sammanhållas af rester af midtellamellen (Fig. 7). Mot slutet af svampens utvecklingsstadium kan man ej längre urskilja dessa rester, det hela är fullständigt macererat och utgör oregelbundet löpande tågor bildade af cellemningar och dessa omslingrande hyfer (Fig. 14). De delar af grundväfnaden som sist upplösas äro de, som ligga närmast epidermis och bladets midtplan, lagdt mellan bladets sidokanter parallelt med dess ytor. I detta plan löpa ledningssträngarna, som omgifvas af en åt bladets undersida starkt utvecklad ofta nästan sluten mantel af bastceller, och utanför denna af en tunnväggig parenkymslida; vidare ligga i detta plan sällan utanför detsamma talrika kristalldruser af calciumoxalat hvar och en inom en stor klotformig cell. Såväl denna som parenkymslidan dela de öfriga tunnväggiga väfnadernas öde och förgöras om ock mycket sent af myceliet. Deremot visa sig baststrängarne, liksom äfven ledningssträngarnes hadromdel och på grund af deras skydd äfven leptomet i det längsta oberördt. Att äfven dessa element slutligen förändra sin konsistens, i det att af vedkärlen endast de ringformiga förtjockningarna ligga kvar och äfven bastcellernas väggar visa spår af upplösning, torde väl knappast direkt bero pa svampens inflytande utan på bladets genom densamma orsakade allmänna förvissning. Liknande resistens från här nämnda väfnaders sida finnes för öfrigt omtalad flerestädes inom den växtpathologiska literaturen.[1] Kristalldruserna äro fullkomligt oförändrade äfven då bladet är fullständigt förvissnadt.

---

[1] KARL Freiherr VON TUBEUF, Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht. Eine Einführung in das Studium der parasitären Pilze etc. Berlin. Julius Springer 1895 p. 157—289.

[2] Jmfr WINTER, Die Pilze II, p. 522 under Pl. phoeocomes.

Epidermis undergår få förändringar. Då den af svampen angripna bladdelen hopdrages och skrumpnar måste epidermis följa med, sa att å alla de inre och sidocellväggarne skarpa veckningar, å de yttre buktningar åstadkommas (Jfr fig. 15 o. 16). Allteftersom perithecieanlagen bildas och tillväxa ökas denna deformering hos de angränsande epidermiscellerna. Så småningom försvinner lumen hos dem som ligga öfver peritheciets hjessa och denna täckes af en membran bildad af de med ytterväggen hoppackade inner- och sidoväggarna (Fig. 11). Då svampen, perithecierna och de dem förenande mycelsträngarna slutligen bilda en sammanhängande skorpa, har denna epidermis hoppackning nått samma utbredning, tills slutligen den täckande membranen vid peritheciemognaden af de frambrytande mynningarne spränges och nu kvarligger som små fjäll.

---

[1] T. ex. NEUMANN anf. arb. p. 352, 353. — ERIKSSON och HENNING, Några hufvudresultat af en ny undersökning af sädesrosten. Föregående meddelande. Meddelande från Kongl. Landtbruksakademiens experimentalfält N:r 27. Stockholm 1894, p. 8.

Slutligen ma här påpekas, att en viss förändring åstadkommes genom svampsjukdomen äfven i de delar af ett blad, som ligga utanför det direkt af svampmyceliet occuperade området. Om detta befinner sig vid bladets bas visar sig detta tydligast, i det att bladets öfre del blir betydligt mindre, ehuru ju ledningen af svampen ej kan afbrytas. Men äfven annars bli väfnadernas turgescens mindre och såväl epidermis som grundväfnaden underkastas verkningar liknande de förut omtalade (Fig. 15—18).

Som bekant har man från olika synpunkter indelat parasitsvamparne i olika grupper. Med hänsyn till huruvida svampen för hela sin utveckling är bunden vid den lefvande värden eller blott till en viss tid, eller ock kan utvecklas såväl saprofytiskt som parasitiskt, gör DE BARY[1] en indelning i facultativa parasiter (Halb-Saprophyten, Hemi-Saprophytæ TUBEUF)[2], samt obligata parasiter. Dessa indelas åter i strängt obligata parasiter och fakultativa saprophyter (Halb-parasiten, Hemi-parasitæ TUBEUF) eller arter welche nach der bestehenden Erfahrung der Regel nach ihren Entwickelungsgang in parasitischer Lebensweise vollständig durchmachen, welche aber auch die Fähigkeit haben wenigstens in bestimmten Stadien saprophytisch zu wegetiren. Med tanke pa utvecklingen af *Sphærulina halophila*, som tydligen närmast sluter sig till DE BARYS fakultativa saprofyter, kunde här en tredje grupp tilläggas omfattande sadana arter, hvilka nödvändigtvis genomgå sitt första stadium på lefvande delar af värdplantan, men efter all erfarenhet lika nödvändigt öfvervintra och nå sin fulla utbildning pa densammmas döda delar. För dessa vore benämning half-parasiter synnerligen lämplig.

Med afseende på sitt växtsätt är *Sphærulina halophila* åtminstone hufvudsakligen endophytisk. J. H. WAKKER[3] indelar efter en annan grund parasitsvamparne i fyra grupper: ktenophyter, som döda den angripna växtdelen, hypertrophyter, som framkalla hypertrophier, isotrophyter, som endast åstadkomma en ringa förändring hos värden och atrophyter, hvilka orsaka atrophi af viktiga organ. *Sphærulina* tillhör tydligen den första af dessa grupper.

---

[1] Anf. arb. p. 382.

[2] Anf. arb. p. 6.

[3] Untersuchungen über den Einflusss parasitären Pilze auf die Nährpflanze. Pringsheims Jahrbücher 1893, p. 538.

Vid sammanfattningen af den undersökning här meddelats framställa sig följande hufvudpunkter:

1) Sporernas grodd eller ett luftmycelium inträuger genom klyföppningarna.

2) Myceliet förgrenar sig hastigt intramatricalt och hyferna framtränga såväl inter- som intracellulärt.

3) Det senare sker såväl medelst cellmembranens genomträngande, som genomborrande, sannolikt genom afsöndrandet af ett enzym.

4) Hyferna bilda flerestädes täta komplex, dock mest i andhålorna.

5) De under epidermis liggande hyfkomplexen (hvart och ett uppkommet från olika sporer och liggande i en andhåla?) utveckla sig till perithecier.

6) I allt väsentligt afslutas dessas första utvecklingsstadium redan i Juni, om också näring tillföres ända till vegetationsperiodens slut genom de ännu lefvande myceliidelarne.

7) De sclerotieliknande perithecierna öfvervintra och svampens andra utvecklingsstadium genomgås på våren å värdplantans döda bladrester.

8) Bladets parenkymatiska väfnader förstöras fullständigt af myceliet, som kvarlemnar den af perithecierna hoptryckta epidermis, samt delar af bast- och kärlsträngarna, jemte kristalldruserna.

9) *Sphærulina halophila* är sålunda en endophytisk och ktenophytisk half-parasit.

Såsom redan ofvan angifvits har här ifragavarande svamp beskrifvits af BOMMER, ROUSSEAU och SACCARDO,[1] hvilka föra svampen till slägtet *Lizonia*. I hvilket omfång detta slägte bör tagas och till hvilket slägte *Lizonia halophila* bör föras, skall blifva föremål för en kort undersökning i de följande raderna.

Namnet *Lizonia* möter oss i literaturen för första gangen hos CESATI och DE NOTARIS[2] sasom subgenus under *Cucurbitaria* med följande diagnos: Sporidia hyalina vel dilutissime lutescentia, loculis subinde binucleiferis», sålunda skiljande sig från de äkta arterna till slägtet hufvudsakligen genom olikheten hos sporerna. Utom *Sphæria emperigonia* AUSW. fördes hit *Sph. Lisæ* DE NOT. och *Sph. macrospora* DESM. Dessa båda sistnämda arter föras nu till helt andra slägten utan tvifvel alldeles riktigt, då de ej äro vidare beslägtade med *Sph. emperigonia*, om det ock må vara omtvistadt, hvarthän de egentligen höra. Visserligen lemnar icke DE NOTARIS då han sedermera [1] gifver en utförligare beskrifning å denna senare, någon ny diagnos å slägtet *Lizonia*, men han placerar det icke under *Cucurbitaria* utan i stället långt ifrån detta intill *Pleospora* sålunda antydande en ändrad uppfattning om dess samhörighet. KARSTEN [2] räknar det till sin familj *Sphærelleæ*, åt detsamma gifvande en diagnos, som tydligen uppställts efter AUERSWALDS art, hvilket otvetydigt framgår af uttrycket efter diagnosen: »Folia periandrica Polytrichi infestans». Icke desto mindre för han [3] till *Lizonia* äfven en annan art *L. distincta* KARST., enligt beskrifningen ej obetydligt afvikande från slägtets karaktärer. Vi finna nemligen: »Perithecia sparsa, parenchymati folii innata, dein utrinque prominula, sphæroidea, interdum vertice subcupulato-collapsa, astoma», då det i slägtdiagnosen heter: »Perithecia in series disposita, ovoidea, glabra, osculo minutissimo, coriaceo-membranacea erumpentia.» Om man sålunda redan kan draga i tvifvelsmål, huruvida KARSTENS båda arter äro så nära beslägtade, att de tillhöra samma genus, blir detta i långt högre grad berättigadt, med afseende på de arter SACCARDO och en del andra författare [4] gifva namnet *Lizonia*. SACCARDO lemnar följande diagnos öfver detta slägte: »Perithecia subaggregata, ovoidea, glabra, ostiolo minutissimo, coriaceo-membranacea, erumpenti-superficialia. Asci clavati. Sporidia disticha, oblonga, sæpius inæquilateralia, uniseptata, e hyalino fuscidula, majuscula. Paraphyses nullæ. — Fungilli foliicolæ; a *Sphærella* recedentes ob perithecia subcoriacea congesto-erumpentia et sporidia sæpius majuscula; ab *Epicymatia* quia non lichenicolæ etc.» Vid genomläsandet af diagnoserna på de 13 arter som sammanföras under denna slägtdiagnos skola vi emellertid finna, att nästan hvar och en i något afseende visar sig afvikande åtminstone från någon af de angifna slägtkaraktärerna och i många fall från de viktigare, af mig med spärrad stil återgifna eller från de af Saccardo såsom särskildt distinguerande angifna. Sålunda har *L. fragilis* (Berk.) Sacc. »perithecia fragilissima»; *L. bertioides* Sacc. et Berl. »Perithecia sphæroidea, asci paraphysibus longioribus cincti»; *L. Thalictri* Rostr. »perithecia papilla conoidea prædita;» *L. Sphagni* Cooke »perithecia sparsa; sporidia 1-septata, dein 3-septata?» Af de öfriga finna vi hos *L. halophila* Bomm. Rouss. Sacc., *L. paraguayensis* Speg. och *L. Jaquiniæ* Br. et Har. en ascusform angifven, som är allt annat än klubbformig och i stället närmar sig den hos *Mycosphærella* så ofta förekommande; vidare finna vi att *L. inæqualis* Wint. och *L. guaranitica* Speg. af respective auctorer endast provisoriskt eller med tvekan föras till *Lizonia*, och hvad *L. pullulans* (Berk.) Sacc. beträffar är beskrifningen så pass torftig, att man ur densamma ej kan bilda sig något bestämdt omdöme. Af de 13 Lizonia-arterna återstå sålunda enligt min mening endast tvenne *L. emperigonia* (Ausw.) de Not. och *L. abscondita* Johanss., hvilka man med säkerhet kan anse böra kvarstå, och hos båda dessa finna vi en viktig karaktär hemtad från myceliet, som af Notaris återgifves: »Pyrenia filis a basi prodeuntibus fuligineis in folio repentibus affixa.» Schröter[1] använder också denna karaktär i sin genusdiagnos: »Fruchtkörper frei aufsitzend, am Grunde mit wurzelartigen Fäden eingewachsen. Peridium dünn lederartig. Schläuche büschlig, 8-sporig. Sporen durch eine Querscheidewand 2-zellig; Membran farblos oder hellbräunlich», och jag dristar mig föreslå att denna, med tillägget: »Paraphyses nicht vorhanden» hädanefter skulle blifva den bestämmande. Att *Lizonia* äfven sålunda begränsadt eger sina närmaste slägtingar hos de små, ofta paraphyser saknande Sphæriaceæ af späd byggnad, hvilka Karsten till större delen för till sin familj *Sphærelleæ* och Winter till tredje sektionen af sina *Sphæriaceæ* i inskränkt mening, kan jag ej annat än på det bestämdaste framhålla i motsats mot denne senare auctor[2] och Jaczewski,[3] hvilken i likhet med CESATI och DE NOTARIS räknar slägtet till *Cucurbitariaceæ*. På samma sätt synas mig äfven de ofvan uppräknade af mig såsom tvifvelaktiga ansedda *Lizonia*-arterna naturligast höra hemma under slägten tillhörande WINTERS ofvan nämda tredje sektion. Så kan jag ej finna någon hållbar skilnad förefinnas mellan de *Lizonia*-arter, som sakna paraphyser och tydligt framträdande mynning, och slägtet *Sphærulina* eller *Mycosphærella*. Vi ha dock inom detta senare slägte, som tyvärr ännu väntar sin monograf, ej få arter med på samma gång tättväxande, nästan ytliga och nästan läderartade perithecier, och gränsen mellan t. ex. »perithecia subcoriacea» och »perithecia tenui-membranacea» måste ju alltjemt anses ganska obestämd. Skulle man återigen vilja lägga någon vigt vid att sporerna öfvergå från hyalina till bruna, så finnas ju äfven härå talrika exempel inom *Mycosphærella*. Dessutom har ju redan uppställts ett slägte *Phæosphærella*[1] grundadt på denna egenskap, som äfven af SACCARDO[2] accepterats.

---

[1] Sylloge fung. IX (Suppl. univ. I) l. c.

[2] Schema di Classificazione degli Sferiacei Italici Aschigeri (Comment. Soc. crittog. Ital. vol. 1. Genova 1863) p. 41.

---

[1] Sferiacei Italici. Centuria prima Genova 1863 p. 72.
[2] Mycologia fennica II. Helsingfors 1873 p. 22.
[3] Anf. arb. p. 186.
[4] Se SACCARDO: Sylloge I. 574 och Syll. IX (Suppl. Univers. I) p. 679.

---

[1] Kryptogamenflora von Schlesien. Pilze II, p. 295.

[2] Anf. arb. p. 331.

[3] Essai de classification naturelle des Pyrénomycètes. (Bull. de la Soc. mycol. de France 1894) p. 32.

Förekomma åter paraphyser finnes för mig intet skäl, hvarför ej dylika arter skulle föras till *Didymosphæria*, ty hvad är väl skilnaden mellan *Phæosphærella* och *Eudidymosphæria*, om ej närvaron af paraphyser hos detta senare underslägte, inom hvilket vi äfvenledes finna arter med tätt hoptrångda perithecier.

Slutligen måste jag anse *L. Thalictri* ROSTR. dels på grund af hans beskrifning, dels till föjd af egna undersökningar[3] böra hänföras till *Cryptoderis* såsom varande försedd med ett ehuru kort dock tydligt cylindriskt rostrum.

Undvika vi att bestämdt uttala oss om de arter, som af sina auctorer medelst ett ? betecknats såsom med afseende på sin närmaste samhörighet tvifvelaktiga, och hvilkas plats först torde kunna bestämmas efter de uttömmande undersökningar som endast tillgång på rikligt material kan möjliggöra, då det gäller denna ändlösa skara af så ytterligt små »fungilli;» bortse vi vidare från dem, hvilka så ofullständigt beskrifvits, att endast derigenom ett riktigt omdöme förhindras, böra arterna fördelas på olika slägten enligt nedanstående förteckning.

---

[1] KARSTEN Symb. ad Myc. Fenn. XXVI, p. 28.

[2] SACCARDO p. 723 anf. arb.

[3] Utan ringaste tvekan ställer jag såsom synonym med ROSTRUPS art *Cryptoderis oligotheca* STARB. & GREV. Bidrag till kännedomen om Sveriges ascomycetflora. (Bih till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 16. Afd. III. N:o 3) p. 9.

1.	*Lizonia emperigonia* (AUW).) DE NOT.	
2.	» *abscondita* JOHANSS.	
? 3.	*fragilis* (BERK) SACC.	
? 4.	» *pullulans* (BERK.) SACC.	*Lizonia.*
? 5.	» *inæqualis* WINT.	
? 6.	*guaranitica* SPEG.	*Mycosphærella* (event. *Phæosphærella.*)
? 7.	» *paraguayensis* SPEG.	
8.	» *distincta* KARST.	
9.	» *Jaquiniæ* BR. ET HAR.	
10.	*bertioides* SACC. ET BERL.	*Didymosphæria.*
11.	*Thalictri* ROSTR.	*Cryptoderis.*
?12.	» *Sphagni* COOKE	*Sphærulina.*
13.	*halophila* BOMM. ROUSS. SACC.	

Gerna medgifver jag, att alla systematiska enheter, isynnerhet de af högre beskaffenhet än arten, äro beroende af det subjektiva omdömet, något som väl af ingen bestrides och särskildt med afseende på svamparna nyligen af LINDAU[1] framhållits; och pa denna grund är ju värdet af en utredning sådan som ofvanstaende blott momentant, gällande endast sa länge som de nuvarande slägtbegränsningarna ega bestånd. Af de ifrågavarande slägtena äro ju äfven ett par utan tvifvel att anse såsom kollektivgenera, de der snart komma att sönderdelas i flera, och dessutom gränserna emellan dem åtminstone delvis betydligt svaga, hvilket än ytterligare skulle förringa värdet af det försök till utredning jag här presterat, om ej göra densamma helt och hållet värdelös. Emellertid är det väl så, att samtidigt med utvidgningen af artkännedomen, saledes i och med detsamma som möjligheten till en bestämdare framtida uppfattning af arternas fördelning på högre systematiska enheter ökas, men innan materialet blifvit tillräckligt rikt för monografisk bearbetning af hvarje grupp eller en sådan bearbetning på grund af andra omständigheter ej föreligger, de skilda artbeskrifvarne så att säga tvingas att instoppa sina nya arter i det slägtfack, som för hvarje särskild art synes för tillfället lämpligt.

Ett sådant fack af olika auktorer apteradt för deras respektive arter synes *Lizonia* hafva blifvit, och då fyndet af *Sphærulina halophila* härtill gaf mig en osökt anledning.

---

[1] Die Beziehungen der Flechten zu den Pilzen. Hedwigia 1895, p. 203.

har jag vågat försöket att åt detta slägte gifva en naturligare begränsning.

Hvad nu till sist denna sistnämnda art beträffar har jag funnit att densamma har slutligen flerdelade sporer, och bör den på grund häraf föras till slägtet *Sphærulina.* En utförlig diagnos må här lemnas:

Perithecia initio parasitica, maculas primum mycelio tantum efformatas, pallide griseo-fuscas, amphigenas, plerumque autem epiphyllas insidentia, plane immersa, globulosa, sclerotioidea, deinde saprophyta, crustam continuam formantia, sæpe folia tota nigrofacientia, ovoidea, ostiolo minutissimo prominula, denique plane ex epidermide squamulis adhærente liberata, nigerrima, rugulosa vel plicatula, 75—150 *μ* lata, æque fere alta, textura coriacea, fere typice globulosa. Asci ovoidei vel globosim ovoidei, superne angustiores, rotundati, permultum incrassati, 40—50 20—25 *μ*. Sporidia 8:na, inordinatim stipata, anguste ellipsoidea vel cylindracea, recta vel lenissime curvula vel inæquilateralia, primo simplicia, multiguttulata, deinde medio septata et constrictula, guttulis tribus vel sæpius quattuor, magnis ornata, denique bi-tri-septata, 18—25 5—8 *μ*. Paraphyses nullæ. Fig. 1—21.

Hab. in foliis Halianthi peploides, quæ necat, Nieuport Belgii, in insula Sandön Roslagiæ et ad oppidulum Falsterbo Scaniæ (leg. Östergren.) Sueciæ.

För den hjelp fr. K. Haglund lemnat mig vid figurritningen ber jag att här få offentligen framföra mitt tack.

Figurförklaring.

1. Skott af Halianthus med olika angripna blad; *a*, svampen i sitt första utvecklingsstadium, perithecierna ännu ej antydda; *b*, perithecierna börja utvecklas och fläcken blir mörkare; *c*, perithecierna tydliga, hela bladet täckt af en svart skorpa. Nat. storlek.

2. Hyfer inträngande genom en klyföppning sedd i tvärsnitt. Omkr. $^{600}/_{1}$.

3. Hyfer inträngande genom en klyföppning sedd från ytan. Omkr. $^{600}/_{1}$.

4. Näringsupptagande hyf med tappformiga förgreningar. Omkr. $^{600}/_{1}$.

5. Hyf genombrytande en cellvägg. Omkr. $^{600}/_{1}$.

6. Hyf genomborrande en cellmembran. Omkr. $^{600}/_{1}$.

7. Tvenne grundväfnadsceller med delvis upplösta membraner ej direkt angripna af svampen. Omkr. $^{600}/_{1}$.

8. Ett rikt förgrenadt, tätt hopnystadt hyfkomplex bildande ett perithecieanlag i en andhåla. Omkr. $^{300}/_{1}$.

9. Hyfkomplex inuti långsträckta till ledningssträngarna gränsande celler af grundväfnaden. Omkr. $^{300}/_{1}$.

10. Tvenne temligen långt utvecklade perithecieanlag. Omkr. $^{300}/_{1}$.

11. Öfre delen af ett perithecieanlag täckt af den hoppackade epidermis. Omkr. $^{600}/_{1}$.

12. En rad nästan färdigbildade perithecier förenade af mycelkomplex och täckta af epdiermis-rester. Omkr. $^{200}/_{1}$.

13. Exempel på olika sammanslutningar af det ytliga mycel, som sammanbinder perithecierna. Omkr. $^{600}/_{1}$.

14. Tvärsnitt af ett blad visande ett antal perithecier, tågformade partier bildade af mycelium och väfnadsrester, samt i midtlinien nästan orörda bast- och ledningselement, samt kristalldruser. Omkr. $^{100}/_{1}$.

15. Tvärsnitt af frisk epidermis. Omkr. $^{600}/_{1}$.

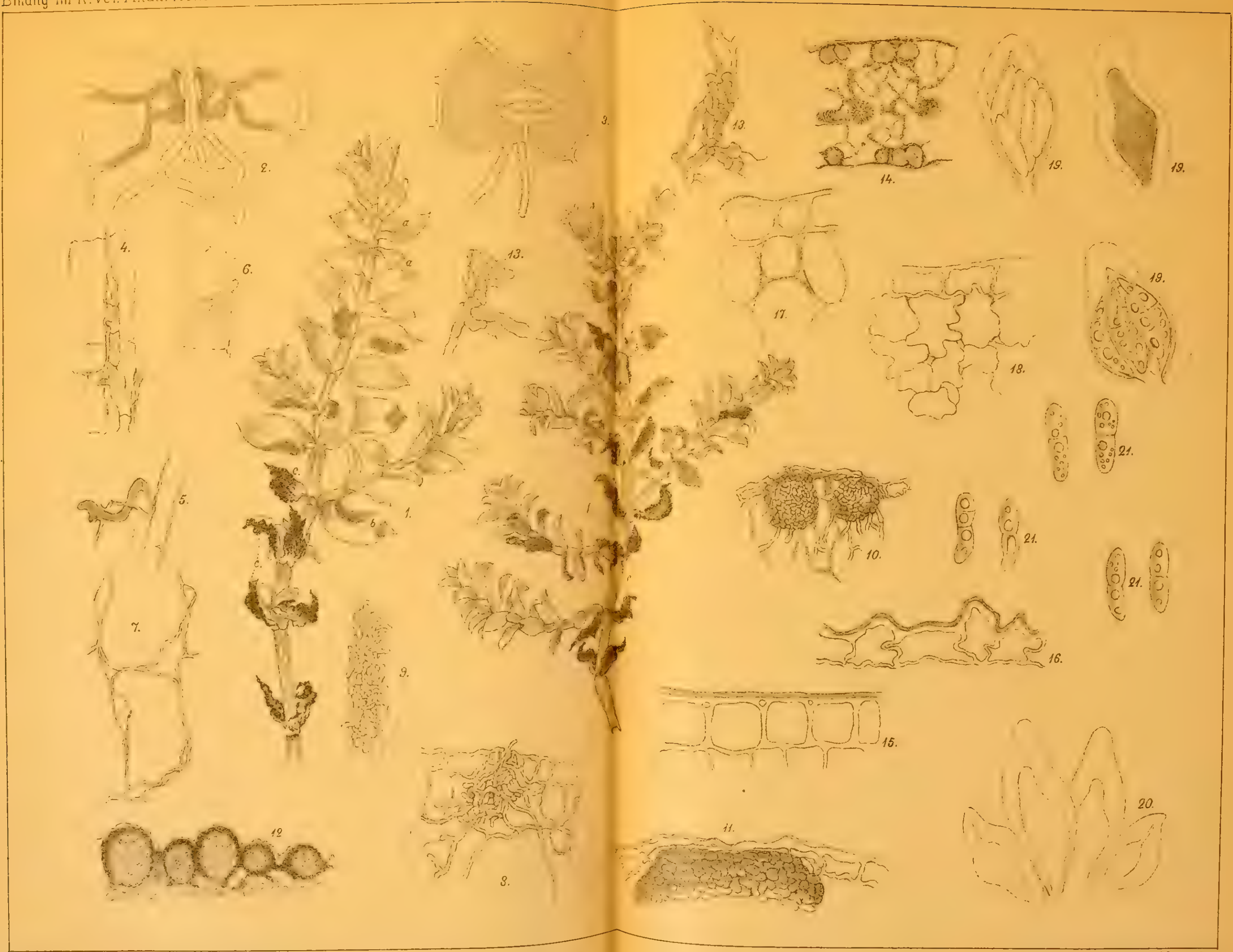
16. Tvärsnitt genom epidermis från den af svampen ej angripna bladdelen. Omkr. $^{600}/_{1}$.

17. Del af tvärsnitt från ett friskt blad. Omkr. $^{600}/_{1}$.

18. Del af tvärsnitt från ett sjukt blad, men från den af svampen ej angripna delen. Omkr. $^{600}/_{1}$. — Obs. 15 och 17 äro tagna från samma blad; 16 och 18 likaledes från ett blad af samma storlek och samma skott som 15 och 17.

19—21. Asci och ascosporer. Omkr. $^{600}/_{1}$.

Bihang till K. Vet. Akad. Handl. Bd. 21 Afd. III N:o 9.


2.
3.
13.
14.
19.
19.
a
a
4.
6.
13.
17.
18.
19.
1.
c
b
c
5.
21.
10.
21.
21.
7.
9.
16.
15.
12.
8.
11.
20.

K. Starbäck et K. Haglund del.

Lit. L. Ljunggren Upsala.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 10.

EIN BRYOLOGISCHER AUSFLUG

NACH

TÅSJÖ.

VON

H. W. ARNELL UND C. JENSEN.

MIT EINER KARTE UND EINER TAFEL.

MITGETHEILT DEN 8. MAI 1895.

GEPRÜFT VON V. WITTROCK UND A. G. NATHORST.

STOCKHOLM 1896
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Das Kirchspiel Tåsjö bildet die nordwestliche, zwischen Jämtland und Åsele Lappmark gelegene Spitze der Provinz Ångermanland und liegt unmittelbar nördlich von 64° n. Br.[1] Die Naturverhältnisse des Kirchspieles sind sehr wechselnd, indem verhältnissmässig hohe Berge, von welchen der 656 Meter hohe Tåsjöberg der höchste ist, mit mehr oder minder sumpfigen Tiefländern und schattige Wälder mit lichteren Gegenden oder offenen Moorbildungen abwechseln. Die Landschaft ist auch sehr wasserreich; der grösste Strom ist der Saxelf, welcher sich innerhalb des Kirchspieles zuerst zu dem etwa 3 Meilen langen Tåsjö-See und später zu dem hübschen Hoting-See ausbreitet. Am meisten trägt jedoch die wechselnde geologische Unterlage, die aus Gabbro, Gneiss, Granit, Qvarzit, Sandstein und Alaunschiefer besteht, dazu bei, der Gegend Abwechselung zu geben.[2]

Dass die fanerogame Vegetation auf der abwechselnden Unterlage in Tåsjö reich und üppig ist, ist schon längst bekannt, besonders durch die Untersuchungen von R. Fristedt und C. P. Laestadius,[3] wogegen mit Ausnahme einiger wenigen Angaben in der Litteratur[4] von der Moosvegetation dieser Gegend bisher nichts bekannt war. Da aber die geologischen Verhältnisse in Tåsjö es vermuthen liessen, dass die dortige Moosvegetation reich sein würde und vielleicht einen eigenartigen Charakter aufzuweisen hatte, widmeten wir im Sommer 1894 die Zeit von 13—22 Juli der Untersuchung der Moosflora in Tåsjö. Die Zeit, die wir zur Untersuchung verwenden konnten, war natürlich viel zu kurz um eine erschöpfende Kenntniss der Moosflora zu ermöglichen. Wenn wir jedoch die Resultate der Untersuchung hier veröffentlichen, so geschieht dies, weil die subalpine Moosvegetation Schwedens noch so wenig bekannt ist, dass jeder Beitrag zur erweiterten Kenntniss derselben werthvoll sein dürfte und diese Veröffentlichung einen Grund bilden wird, auf welchem später immer weiter gebaut werden kann, um den wahren Charakter dieser interessanten Gegenden kennen zu lernen.

---

[1] Die in der Publikation erwähnten Moosarten sind von uns gemeinschaftlich bestimmt; die Redaktion hat der Unterzeichnete übernommen mit Ausnahme der Sphagnaceen, die Herr Apotheker Jensen gütigst bestimmt und redigirt hat. H. W. Arnell.

[2] Von den geologischen Verhältnissen in Tåsjö habe ich vom Herrn Staatsgeolog H. Lundbohm zahlreiche Mitteilungen erhalten, und es ist mir daher eine angenehme Pflicht Herrn Lundbohm für diese liebenswürdigst gegebenen, für unsere Untersuchungen höchst werthvollen Anweisungen hiermit meinen besten Dank auszusprechen; besonders sind wir ihm verpflichtet, weil er uns Erlaubniss gegeben hat, seine noch nicht veröffentlichte geologische Uebersichtskarte über Vesternorrlands län für die Ausarbeitung einer geologischen Kartenskizze über Tåsjö zu benutzen.

[3] Sehe R. Fr. Fristedt, Växtgeografisk skildring af Södra Ångermanland, Upsala, 1857.

[4] In Botaniska Notiser, 1858, p. 118—119 werden von Fristedt 11 in Tåsjö gefundenen Moosarten erwähnt; in Hartmans Skandinaviens Flora finden sich auch einige vereinzelte Angaben über in Tåsjö gefundene Moose.

Am 13 Juli langten wir in Tåsjö-by an, woselbst wir beim Gasthofe abstiegen; dieser lag am östlischen Ende des Tåsjö-Sees auf der Grenze zwischen einem Granitgneissgebiet, das die Strecke zwischen den Tåsjö- und Hoting-Seen einnimmt, und den mächtigen Alaunschieferlagern, die den Grund in der Thalsohle des Tåsjö-Sees wie auch mehrere hundert Meter hoch den Tåsjöberg selbst bildet.[1] Der Tåsjö-See ist 276 Meter über der Meeresfläche belegen, und von dem See aus fast bis zum Gipfel des Berges besteht der Tåsjöberg aus Alaunschiefer; in den höchsten Theilen des Berges wird der Alaunschiefer von Wemdalsquarzit überlagert. Am meisten interessirte es uns, die Moosvegetation des Alaunschiefers zu sehen, und dieser widmeten wir daher zuerst unsere Aufmerksamkeit. Der Alaunschiefer verleiht dem Tåsjöberg ein eigenartiges Aussehen; von der schwach aufstiegenden Thalsohle aus, deren Boden hauptsächlich aus verwittertem Alaunschiefer besteht, so z. B. in den Gräben längs der Landstrasse durch Tåsjö-by, wird die Steigung immer steiler, um oben plötzlich in das sanft aufsteigende Hochplateau, welches die höchsten Theile des Berges einnimmt, überzugehen. Die Thalsohle ist zum grossen Theile für Ackerbau oder Graswiesen, die hier und da von Hainen aus gemischten Birken, Erlen, Weiden, Espen, Fichten u. s. w. unterbrochen werden, abgelichtet. Je steiler der Abhang, je mehr vorherrschend wird die Fichte, die auch auf dem Hochplateau des Berges dominirt. Das Hochplateau ist unserer Erfahrung nach von weiten Fichtensümpfen bedeckt, die zahlreichen Bächen Nahrung geben; die grösseren Bäche stürzen in tiefen Schluchten über den Abhang des Berges herunter, während die kleineren den Abhang überrieseln und somit etwas sumpfig machen. Die Nordseite des Tåsjöberges ist sehr naturschön, begrenzt wie sie ist einerseits von dem leuchtenden Wasserspiegel des langen Sees und andererseits von dem steilen aber doch sanft abgerundeten, häufig von tiefen Ravinen durchfurchten und mit einer üppigen Vegetation bewachsenen Bergabhange. Die Schönheit der Landschaft wird erhöht durch die reiche Umwechselung von Äckern, Wiesen und Hainen und durch die zahlreichen in der Thalsohle und an den unteren Abhängen zerstreuten Häuser, die ausserdem einen Eindruck des Wohlstandes der zahlreichen Bevölkerung macht, was in diesen entfernten Gegenden überraschend wirkt.

---

[1] Nach unserem Aufenthalt in Tåsjö ist ein anderes, mehr westlich im Dorfe belegenes Haus zum Gasthof angewiesen worden.

Im Alaunschiefergebiet sahen wir von Moosen während der ersten Wanderungen in der Nähe des Gasthofes und längs der Landstrasse durch das Dorf an den trockenen Wegrändern und auf trockenem und grasigem Boden *Polytrichum juniperinum*, *P. pilosum*, *Pohlia nutans*, *Tortula ruralis* (reichlich und zuweilen fruchtend), *Ceratodon purpureus*, *Thujidium abietinum*, *Hypnum albicans*, *Hylocomium proliferum*, *H. parietinum*, *Jungermania lycopodioides* und spärlicher *Bryum argenteum*, *Leptobryum pyriforme*, *Funaria hygrometrica*, *Barbula convoluta* u. s. w., somit nur Arten, die auf jeder Unterlage an solchen Lokalitäten gemein sind. In den Gräben längs der Landstrasse wuchsen, ausser häufigen Arten wie z. B. *Polytrichum urnigerum*, *Bryum pallens*, *Pohlia annotina*, *Dicranella cerviculata*, *Marchantia polymorpha*, *Blasia pusilla* u. s. w., einige seltenere Arten, wie *Pohlia carnea*, *Nardia crenulata* (eine im hohen Norden seltene Art), *Bryum Duvalii*, die subalpine *Pohlia commutata* und zuweilen reichlich *Amblystegium glaucum* mit var. *falcatum*, welche beiden letzten Moose auf eine etwas kalkhaltige Unterlage deuten. Auf einem Acker beim Gasthofe wurden *Bryum oblongum* (sehr spärlich), *Br. intermedium*, *Br. inclinatum*, *Jungermania Limprichtii* und *Cephalozia bifida* eingesammelt, wie auch in einer Erdhöhle in einem naheliegenden Birkenhaine eine merkwürdige Form von *Schistophyllum viridulum*. An etwas feuchten Stellen waren am häufigsten *Polytrichum commune*, *P. gracile*, *P. strictum*, *Catharinea undulata*, *Cinclidium stygium*, *Astro-*

phyllum cuspidatum, *A. Seligeri*, *A. cinclidioides*, *Sphaerocephalus palustris*, *Paludella squarrosa* (sehr reichlich), *Philonotis fontana*, *Thujidium Blandowii*, *Amblystegium stellatum*, *A. intermedium*, *A. revolvens*, *A. Richardsoni*, *A. cordifolium*. *A. stramineum*, *Hypnum trichoides* (massenhaft), *Hylocomium triquetrum*, *Stereodon arcuatus*, *Climacium dendroides;* spärlicher waren *Bryum inclinatum*, *Br. cuspidatum*, *Thujidium recognitum* u. s. w.; von Sphagnaceen wuchsen hier *S. fuscum* (reichlich), *S. Warnstorfii*, *S. subsecundum* und *S. contortum*. Ausserdem sahen wir in einem Sumpf am Ufer des Tåsjö-Sees *Amblystegium fluitans* var. *orthophyllum*, *A. cordifolium* var. *coloratum*, *Meesea triquetra* u. s. w., zwischen Riedgräsern am Ufer des Sees *Anisothecium crispum* var. *elatum* und *Acrocladium cuspidatum*, unter Weidengebüsch an dem schlammigen Ufer *Dichodontium pellucidum*, *Oncophorus Wahlenbergii* var. *gracile* (reichlich), *Chomocarpon quadratus* (massenhaft), *Cephalozia fluitans*, *C. denudata*, *Saccogyna graveolens*. die subalpine *Anthelia nivalis* (spärlich in anderen Lebermoosen eingesprengt), *Jungermania quadriloba*, *J. sphaerocarpa*, *J. pumila*, *Sphagnum platyphyllum* u. s. w.

Die zahlreichen Bäche, die über den Nordabhang des Tåsjöbergs herabstürzen, liefern jedoch die Lokalitäten, welche die reichste Ausbeute abgeben, und wo die für den Alaunschiefer besonders charakteristichen Moose zu finden sind. So fanden wir an den Ufern eines kleinen Baches östlich vom Standort des *Botrychium virginianum* *Anisothecium Grevilleanum*, *Amblystegium filicinum*, *A. palustre*, *Hypnum rivulare*, *Cheiloscyphus polyanthos*, *Jungermania bantryensis*, *Cephalozia pleniceps* u. s. w. Mehr eingehend wurde jedoch Sågbäcken, ein Bach, der 2—3 Kilometer westlich vom damaligen Gasthofe vom Tåsjöberge herabfliesst, untersucht. Das Thälchen dieses Baches wurde von uns von der Landstrasse ab bis zum Hochplateau hinauf untersucht und bewährte sich als eine sehr reiche und schöne Mooslokalität. Zuerst war das Thal eine kurze Strecke ziemlich breit und wenig tief; im Bache fanden sich hier wie auch länger oben zahlreiche Quarzitblöcke, die das Wasser von dem Quarzit des Hochplateaus herabgeführt hatte; an diesen von Wasser überrieselten Steinen wuchsen *Amblystegium dilatatum*, *A. rivulare*, *A. palustre*, *A. ochraceum* (reichlich), *Grimmia fascicularis*, *Gr. alpicola*, *Dicranoweissia crispula*, *Oncophorus virens* var. *serratus* u. s. w.

Im untersten Theile des Baches fanden sich auch einige Getreide- und Säge-Mühlen, an deren feuchten Holzwänden wir *Bryum pendulum*, *Br. inclinatum*, *Br. intermedium*, *Br. pallescens*, *Amblystegium radicale* u. s. w. sammelten. Bald drangen wir aber von diesem offenen Theile des Thales in eine tiefe und wilde Schlucht hinein, wo die steilen sowie auch die weniger steilen, mit Fichten bewachsenen Alaunschieferabhänge die schönste Moosvegetation beherbergten. Im unteren Theile der Schlucht ist der Alaunschiefer lockerer und, wo die Wände nicht zu steil sind, von verwitterter Bergart bedeckt; im oberen Theile wird der Alaunschiefer fester. Die Grenze zwischen dem lockeren und dem festeren Alaunschiefer wird von einem hohen und wilden Wasserfall angedeutet, augenscheinlich vom Bache selbst gebildet, weil er hier von den festen Lagern auf die lockereren herabstürzt und sie erodiert. Dieser Wasserfall ist der schönste Punkt der Schlucht; das schäumende, herabstürzende Wasser, die hohen, dunklen Felsenwände, die von bräunlichen Moosen bekleidet sind, der finstere, überhängende Fichtenwald, die vom Bache im bunten Wirrwarr heruntergeworfenen Holzstämme und Quarzitblöcke, dies alles bildet ein Ganzes, das sehr wild und malerisch ist. Oberhalb des Wasserfalles kommt man zum schwach aufsteigenden Hochplateau des Berges; der Bach fliesst hier ruhiger, und sein Thälchen ist daher und wohl auch, weil der Felsengrund fester ist, weniger tief.

An den feuchten und steilen Alaunschieferwänden im Thälchen des Sägbäckens waren die Lebermoose vom Boden ab und ein bis zwei Meter hinauf fast alleinherrschend und bildeten auf dem Alaunschiefer einen hübschen, unten weisslichgrünen, oben immer bräunlicheren Überzug. Dieser Überzug bestand unten, nächst dem Wasser, aus *Martinellia*-Arten, wie *M. subalpina*, *M. undulata* (sehr reichlich) und *M. irrigua*, *Nardia haematosticta* var. *suberecta*, spärlicher von *Nardia obovata*, *N. scalaris*, *Chomocarpon quadratus*, *Marsilea Neeseana*, *Cephalozia islandica*. *C. pleniceps*, *Kantia trichomanis*. Oberhalb dieser Arten kamen *Cephalozia bicuspidata*, (sehr üppig), *Martinellia rosacea*, *M. curta*, *Diplophyllum taxifolium*, *Plagiochila asplenioides*, *Jungermania heterocolpos*, *J. sphaerocarpa*, *J. quinquedentata*, *J. barbata*, *J. lycopodioides*, *J. incisa*, *J. alpestris*, *J. ventricosa*, *J. inflata* var. *heterostipa* (reichlich unterhalb des Wasserfalles), *Marsupella emarginata*, wozu noch spärlich *Lophocolea minor*, *L. heterophylla*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Jungermania bicrenata*, *J. socia*, *J. longidens* und *J. obtusa* sich gesellten. Sågbäcken bewährte sich somit, besonders wenn die dort auf faulem Holz gefundenen, weiter unten erwähnten Arten mitgerechnet werden, als eine an Lebermoosen sehr reiche Lokalität nicht nur durch seinen Reichthum an Arten, sondern noch mehr durch massenhaftes Vorkommen der meisten dieser Arten und ihrer sehr reichlichen Fructification. Von Laubmoosen sahen wir bei Sågbäcken am Bachufer *Oligotricum incurvum*, *Astrophyllum punctatum*, *A. pseudopunctatum*, *A. cinclidioides*, *Timmia austriaca*, *Pohlia albicans*, *P. annotina*, *Tayloria lingulata* (spärlich), *Anisothecium squarrosum*, *Dichodontium pellucidum*, *Swartzia inclinata*, *Amblystegium protensum*, *A. cordifolium*, *Hylocomium squarrosum*, u. s. w., und an den Alaunschieferwänden oder auf dem schattigen Waldboden *Polytrichum alpinum* (auch in einer Form mit deutlich, wenn auch stumpf 4-kantigen Früchten), *Buxbaumia aphylla*, *Astrophyllum silvaticum*, *A. stellare*, *A. orthorrynchum*, *A. lycopodioides*, *A. marginatum*, *A. spinosum*, *Bartramia ityphylla*, *B. crispa*, *Bryum proliferum*, *Pohlia proligera*, *P. cruda*, *Schistostega osmundacea* (spärlich), *Leersia laciniata*, *Barbula rubella*, *Dicranum majus*, *Dicranella secunda*, *Swartzia montana*, *Ditrichum homomallum*, *Oncophorus torquescens*, *O. strumifer*, *Saelania caesia*, *Andreaea petrophila* (massenhaft), *Hypnum piliferum*, *H. reflexum*, *H. curtum*, *Hylocomium umbratum*, *H. calvescens*, *Isopterygium nitidum* mit var. *pulchellum*; die Sphagnaceen waren nur durch *S. Girgensohnii* und *S. contortum* spärlich vertreten. Auf den zahlreichen morschen Stämmen wuchsen *Georgia pellucida*, *Dicranum fuscescens*, *Hypnum velutinum*, *H. Starkei*, *H. plumosum*, *Campylium hispidulum*, *Cephalozia leucantha*, *C. Helleriana*, *Lophocolea heterophylla*, *Riccardia latifrons*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Martinellia convexa*, die für Schweden neue *M. apiculata*, *Jungermania longidens*, *J. guttulata* u. s. w.

Ein anderer Bach im Alaunschiefergebiet, den wir auch untersuchten, war Lakaviksbäcken, der 3—4 Kilometer westlich von der Kirche über den Nordabhang des Tasjöbergs herabfliesst. Der untere Thal dieses Baches ist breiter und mehr offen als der des Sågbäckens; doch findet man hier auch einen hohen und schönen Wasserfall bei dem Beginn der festeren oberen Lager des Alaunschiefers; in den hohen und senkrecht steilen Felsenwänden beim Wasserfall waren zahlreiche, kugelförmige, grosse Bälle von Stinkkalk in dem Alaunschiefer eingelagert. Oberhalb des Falles fliesst der der Bach noch eine Strecke hinauf durch eine ziemlich tiefe Schlucht; auf dem Hochplateau des Berges schlingt er sich dagegen fast ohne sich in der Unterlage niederzugraben durch den weiten Sümpfen des flachen Thälchens hervor. Auch in Lakaviksbäcken fanden sich im ganzen Laufe des Baches zahlreiche vom Wasser heruntergeführte Quarzitblöcke. Die Moosvegetation war hier in der Hauptsache mit der in Sagbäcken übereinstimmend; die Lebermoose spielten jedoch hier bei weitem nicht eine so hervorragende Rolle wie in jenem Bache; zahlreiche für das Alaunschiefergebiet neue Moosarten wurden doch hier beobachtet, so z. B. *Schistophyllum osmundioides*, *S. bryoides* (spärlich), *Astrophyllum medium*. *Bartramia norvegica*, *Tetraplodon bryoides* (auf einem alten Baumstumpf wachsend), *Pohlia elongata*, *Leersia contorta*, *L. rhabdocarpa*, *Dicranum undulatum*. *Dicranella crispa*, *Anoectangium lapponicum*, *Hypnum strigosum*, *Myurella julacea*. die bisher unbeschriebene *Martinellia gymnostophila* KAALAAS in sched. (sehr spärlich), die erst in den letzten Jahren für Skandinavien nachgewiesene *J. atrovirens*, *J. exsecta*, *J. gracilis*, *J. polita*, *J. minuta*, *Cephalozia media* und *C. catenulata*. Von den mit Sågbäcken gemeinschaftlichen Arten mögen hier erwähnt werden *Polytrichum alpinum*, *Astrophyllum orthorrhynchum*, *A. lycopodioides* fruchtend, *A. marginatum*, *A. spinosum*. *Pohlia albicans* fruchtend, *P. proligera* fruchtend. *Aninothecium squarrosum*, *Dichodontium pellucidum* (die beiden letztgenannten Moose sehr reichlich und üppig, von der letzten Art wurden 13 cm. lange Exemplare eingesammelt), *Oncophorus virens* var. *serratus*. *O. torquescens* (sehr reichlich). *Saelania caesia*, *Amblystegium protensum*, *A. glaucum*, *Hylocomium umbratum*, *Martinellia subalpina*. *M. apiculata*. *Jungermania socia*, *J. obtusa*, *J. heterocolpos*, *Nardia obovata*, *N. haemotosticta* var. *suberecta* u. s. w. Die Lebermoosvegetation der morschen Stämme war wie bei Sagbäcken; an den überrieselten Quarzitblöcken wuchsen auch hier *Amblystegium dilatatum*, *A. rivulare*, *A. ochraceum* u. s. w.

Vom oberen Laufe des Lakaviksbäckens beabsichtigten wir die Quarzitlager auf dem Gipfel des Berges aufzusuchen; wir wählten aber eine unrichtige, zu östliche Richtung, und kamen deshalb erst spät im Abend zum Quarzit. Unser Weg auf dem Hochplateau führte fast die ganze Zeit durch sumpfige Fichtenwälder mit eingesprengten Erlen und Birken; von Kräutern waren *Equisetum palustre*, *E. silvaticum* und *E. scirpoides* Charakterpflanzen. In diesen Sümpfen waren *Astrophyllum pseudopunctum*, *A. punctatum*, *Meesea trichoides*, *Tayloria lingulata*, *Oncophorus virens* (bis 13 cm. lang) und *Hypnum trichoides* sehr reichlich vorhanden; von anderen Moosen wurden hier beobachtet *Bryum neodamense*, *Br. bimum*, *Br. pallescens* forma, *Leptobryum*, *Splachnum luteum*, *S. pedunculatum*, *S. vasculosum*, *Tayloria tenuis*, *Thujidium Blandowii*, *Amblystegium intermedium* fruchtend, *A. Richardsoni*, *A. sarmentosum* (spärlich), *A. stramineum*, *Hypnum plumosum* var. *turgidum* fruchtend, *Isopterygium pratense*, *Cephalozia pleniceps*, *C. media*, *Harpanthus Flotowianus* (reichlich), *Cheiloscyphus polyanthos*, *Martinellia irrigua*, *Mylia anomala*, *Jungermania Rutheana*, *J. Kaurini* u. s. w. Von den Sphagnaceen waren auch mehrere Arten vertreten, wie *S. squarrosum*, *S. acutifolium*, *S. Warnstorfii* (reichlich), *S. fuscum*, *S. Russowii*, *S. Girgensohnii* und *S. recurvum*, wenn auch die Mehrzahl dieser Arten verhältnissmässig spärlich vorkamen; der Alaunschiefer bewährte sich somit hier wie auch sonst im Alaunschiefergebiet als eine den Sphagnaceen wenig ansprechende Unterlage. Unsere Untersuchung der weiten Sümpfe des Hochplateaus auf dem Tåsjöberge konnte nur wenig erschöpfend werden; die Zeit war zu kurz und die Moose hier von Regen so durchnässt, dass sie schwer zu unterscheiden waren; diese Sümpfe dürfen daher eine reiche Nachernte liefern können. Noch schlechter ging es mit der beabsichtigten Untersuchung der Moosflora des Quarzits, weil wir da so spät anlangten, dass wir sogleich genöthigt waren, den Heimweg anzutreten; vom Quarzit haben wir daher nur *Pohlia proligera* und *P. commutata* heimgebracht; sie wuchsen reichlich und fruchtend auf einem feuchten Waldwege; die letztere Art sahen wir auch an mehreren Stellen auf dem Wege abwärts nach Tåsjö.

Im Alaunschiefergebiet scheint, wie auch sonst im Kirchspiele Tasjö, eine Moosvegetation auf den Stämmen der lebenden Bäume, wenn von den bisweilen die Wurzeln bekleidenden Erdmoosen abgesehen wird, fast völlig zu fehlen. Nur auf zwei Bäumen, einer Espe und einer Weide, sahen wir in

Tåsjö-by einige Moose und zwar *Dorcadion obtusifolium* und *Stereodon polyanthus*, wozu noch am untersten Theile des Stammes *Amblystegium serpens* und *Bryum elegans* kamen. alle nur sehr spärlich.

Die mehr oder minder beschatteten, erratischen Gneiss- und Granitsteine, die zahlreich in den Hainen des Alaunschiefergebiets vorkommen, liefern Unterlage für eine ziemlich artreiche Moosvegetation, die jedoch, obgleich innerhalb des Alaunschiefergebiets befindlich, für den Alaunschiefer als fremd betrachtet werden muss. An solchen Steinen wuchsen in einem Haine westlich vom Gasthofe und unmittelbar hinter der Poststation in reichlicher Menge *Dicranum scoparium*, *D. longifolium* (auch fruchtend), *Grimmia ramulosa*, *Hedwigia albicans*, *Andreaea petrophila*, *Amblystegium aduncum*, *Hypnum plumosum*, *Hylocomium proliferum*, *H. parietinum*, *Ptilium*, *Ptilidium pulcherrimum* u. s. w. und spärlicher *Dicranum montanum*, *D. undulatum*, *Oncophorus strumifer*, *Grimmia ovalis*, *Gr. Mühlenbechii*, *Lesquereuxia filamentosa*, *Bryum elegans* und die bisher unbeschriebene Art *Hypnum tromsoeense* Kaurin und Arnell.

Vom Gasthofe aus machten wir auch ein Paar Ausflüge nach dem naheliegenden Gneissgebiete. So führte uns ein Spaziergang von wenigen Minuten zum Gneissgebiete am östlichen Ende des Tasjö-Sees. Die Lokalitäten, die uns hier begegneten, waren zuerst ein ziemlich trockener Sumpf, in welchem *Sphagna*, *Amblystegia* und Riedgräser, besonders *Eriophorum vaginatum*, die Charakterpflanzen waren, später eine trockene, mit Nadelwald bewachsene Erhöhung mit zahlreichen von Moosen und Flechten dicht bekleideten Blöcken und dem Boden mit *Hylocomium*-vegetation bekleidet, zuletzt das periodisch überschwemmte Ufer des Tasjö-Sees. Das Ufer war steinig und mit Weiden- und Erlengebüsch bewachsen, in den niedrigeren Theilen sandig-schlammig mit *Scirpus palustris* und hohen Rasen von *Carex acuta*. Im Sphagnumsumpf merkten wir sogleich, dass wir aus dem Alaunschiefergebiete in das Gebiet einer kieselhaltigen Bergart gekommen waren, nämlich wegen des massenhaften Auftretens der Sphagnaceen; von solchen sahen wir hier *S. centrale*, *subsecundum*, *platyphyllum*, *squarrosum*, *Warnstorfii*, *Russowii*, *recurvum*, *angustifolium*, *riparium* und *fuscum*, von welchen besonders die letzte Art in grosser Menge vorkam. Von anderen Moosen sahen wir im Sumpf ausser mehreren gemeinen Arten, wie z. B. *Polytrichum strictum*, *Astrophyllum cinclidioides*, *Dicranum Bergeri*, *D. majus*, *Mylia anomala* u. s. w., einige seltenere, wie das in Schweden früher wenig beachtete *Dicranum angustum* (reichlich und fruchtend), *Amblystegium Richardsoni* fruchtend, *A. revolvens* var. *Cossoni*, *Cephalozia pleniceps*, *Jungermania Kunzeana* u. s. w. Die Moosvegetation auf dem trockenen Waldboden war mehr trivial wie auch auf den erratischen Blöcken, von welchen letzteren nur *Dicranum longifolium*, *D. congestum* var. *flexicaule*, *D. undulatum*, *Hypnum reflexum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Ptilium*, *Hedwigia*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Jungermania gracilis*, *J. longidens* (die beiden letzten mit Kelchen) und *J. minuta* hier erwähnt werden mögen. Von grösserem Interesse war die Moosvegetation unter dem Gebüsch am Seeufer, wo *Mollia fragilis*, *Onchophorus virens*, *Bryum elegans* (reichlich und fruchtend), *Amblystegium chrysophyllum*, *Chomocarpon quadratus*, *Anthelia nivalis* (sehr spärlich), *Blepharostoma trichophyllum*, *Martinellia undulata*, *M. irrigua*, *M. curta*, *Plagiochila asplenioides*, *Jungermania quadriloba* (mit Kelchen), *J. heterocolpos*, *Nardia hyalina* und *Sphagnum inundatum* eingesammelt wurden. Auf den *Carex*-Rasen im Wasser wuchsen *Stereodon arcuatus*, *Amblystegium scorpioides*, *Fossombronia Dumortieri* und *Riccardia pinguis*.

Unser zweiter Ausflug im Gneissgebiet hatte zum Ziel einige grösseren Moosbildungen bei Tasjöedet, etwa 5—7 Kilometer östlich vom Gasthofe. In erster Reihe wünschten wir die *Sphagnum*-Vegetation in den Sümpfen zu untersuchen. Die Sümpfe bei Tåsjöedet waren von verschiedenartiger Beschaffenheit. Die wasserreichsten waren flach und baumlos mit *Scheuchzeria palustris* als fanerogame Charakterpflanze; hier waren *Sphagnum recurvum*, *S. balticum* und *S. Dusenii* fast alleinherrschend; am weniger sumpfigen Umkreise fanden sich eingesprengt als kleinere Kolonien *S. medium*, *S. compactum*, *S. Lindbergii*, *Amblystegium fluitans*, *Dicranum Bergeri*, *Jungermania inflata* u. s. w. Andere Sümpfe waren mehr uneben und höckerig mit zerstreuten Kiefern, Zwergbirken, *Rubus Chamaemorus* und *Eriophorum vaginatum* als Charakterpflanzen; in diesen Sümpfen waren *Sphagnum fuscum*, *S. Warnstorfii*, *S. medium*, *S. recurvum*, *Polytrichum strictum*, *Dicranum Bergeri* u. s. w. vorherrschend, und im Umkreise.

am Ufer des Moores, hatten *Sphagnum angustifolium*, *S. riparium*, *Polytrichum commune*, *Amblystegium fluitans*, *A. stramineum* u. s. w. sich gesellt. Die höckerigen Sümpfe mit zerstreuten Birken waren hinsichtlich der Sphagnaceen mit den letzt erwähnten Sümpfen so ziemlich übereinstimmend. Einen ganz anderen Charakter zeigten die flachen Sümpfe, in welchen Riedgräser, wie *Carex limosa*, *C. irrigua* und *C. livida*, *Juncus stygius* u. s. w. als tongebend auftreten; in diesen Sümpfen waren die Sphagnaceen nur spärlich vertreten durch kleine Kolonien von *S. subsecundum*, *S. Dusenii* und *S. Lindbergii*, wozu an dem trockeneren Umkreise *S. Russowii* und *S. Warnstorfii* kamen; die Hauptmasse der Moosvegetation war hier von *Amblystegia*, wie *A. scorpioides*, *revolvens*, *sarmentosum*, *badium* u. s. w. gebildet. Von anderen Moosen, die in den Sümpfen bei Tåsjöedet eingesammelt wurden, mögen hier erwähnt werden: *Cinclidium stygium*, *Meesea triquetra*, *Sphlachnum luteum*, *S. pedunculatum*, *Dicranum fuscescens* var. *tortum* n. var., *D. angustum*, *Hylocomium parietinum* var. *secundum* n. var., *Isopterygium pratense*, *Cephalozia fluitans*, *C. Lammersiana*, *C. catenulata*, *C. leucantha*, *C. media*, *Riccardia pinguis*, *Martinellia irrigua*, *Mylia anomala*, *Jungermania gracilis*, *J. Kunzeana*, *J. Wenzelii*, *J. minuta*, *Sphagnum centrale*, *S papillosum*, *S. platyphyllum*, *S. teres*, *S. squarrosum*, *S. Girgensohnii*, wozu noch die auf morschem Holz wachsenden *Dicranum fuscescens* (reichlich), *Cephalozia Helleriana*, *Riccardia latifrons* u. s. w. kommen. An dem torfigen Ufer des Sees Stortjärn, der auch Prästtjärn genannt wird, beobachteten wir eine intressante Moosvegetation aus *Schistophyllum osmundioides*, *Astrophyllum pseudopunctatum*, *A. hornum* (spärlich), *Pohlia annotina*, *Tayloria lingulata*, *Oncophorus Wahlenbergii*, *Amblystegium polygamum*, *Chephalozia denudata*, *Plagiochila asplenoides*, *Jungermania lanceolata*, *J. polita* (reichlich und mit Kelchen), *J. Kaurini* u. s. w. bestehend. Am Ende mögen noch von diesem Ausfluge einige Moose erwähnt werden, die auf feuchter, sandiger Erde in Austichen und Gräben längs der Landstrasse wuchsen, nämlich *Catharinea tenella*, *Anisothecium rufescens*, *Ditrichum tortile* var. *pusillum*, *Jungermania sphaerocarpa* (massenhaft), *J. bicrenata*, *J. ventricosa*, *J. alpestris*, *Nardia hyalina*, *N. haematosticta* u. s. w., und ausserdem *Tetraplodon angustatus* in einem winzigen Rasen auf trockenem Waldboden.

Nach diesen Untersuchungen am östlichen Ende des Tåsjö-Sees siedelten wir zum Gasthofe in Hoting über, in dessen Nähe drei verschiedene geologische Gebiete zusammenstiessen. Das eine Gebiet ist das eben besprochene Granitgneissgebiet, das sich zwischen den Tåsjö- und Hoting-Seen ausbreitet, und dessen nördlichen Theil wir schon von Tåsjö-by aus besucht hatten. Östlich vom Gneiss liegt ein Augengranitgebiet, das sich vom Hoting-See nördlich bis zum Dorfe Backsvedjan an der lappländischen Grenze verbreitet. Östlich vom Hoting-See wird der Augengranit von einem grossen Gabbrogebiet abgelöst, welches sich in östlicher Richtung bis Lappland ausdehnt. Von diesen drei Bergarten dringt der Granit nur als ein schmales, keilförmiges Band, das den Gneiss vom Gabbro trennt, bis zum Hoting-See hervor; unsere sehr begrenzte Zeit in Hoting erlaubte uns leider nicht das Granitgebiet zu untersuchen. Vom Gasthofe in Hoting hat man einen schönen und weiten Ueberblick über den Hoting-See und die umgebende Landschaft mit ihrem verschiedenartigen Charakter, je nachdem die Berge aus Gneiss oder Gabbro gebildet sind. Das westliche Gneissgebiet ist zum grossen Theile flach und sumpfig, und seine Berge sind langestreckt, sanft aufsteigend, nur selten mit exponirten Felsenwänden und dicht waldbewachsen. Das östliche Gabbrogebiet präsentirt sich dagegen als ein Wirrwarr von Bergen mit steilen, nackten Felzenwänden und kuppelförmigen, abgerundeten und nur sehr licht bewaldeten Gipfeln.

Unser Aufenthalt in Hoting war zu kurz, um mehr eingehende Untersuchungen zu ermöglichen. In der Nähe des Gasthofes sahen wir im Gneissgebiete auf Erde in Ausstichen, Gräben oder an Wegrändern *Polytrichum urnigerum* (reichlich), *P. pilosum*, *Catharinea undulata*, *C. tenella*, *Bryum oblongum* (spärlich), *Br. intermedium*, *Leptobryum*, *Pohlia annotina*, *Funaria hygrometrica*, *Dicranella secunda* (reichlich), *D. crispa*, *Ditrichum tortile* var. *pusillum* (reichlich), *D. tenuifolium* (spärlich), *Hylocomium parietinum*, *H. triquetrum*, *Climacium*, *Martinellia rosacea*, *M. curta*, *Jungermania sphaerocarpa*, *Nardia haematosticta*, *Blasia*, *Marsilea Neesiana*, *M. epiphylla* u. s. w., und an feuchteren Stellen *Polytrichum commune*, *P. gracile*, *Astrophyllum pseudopunctatum*, *A. cinclidioides*, *A. cuspidatum*, *Sphaerocephalus palustris*, *Paludella*, *Philonotis fontana*, *Bryum bimum*, *Anisothecium crispum* var. *elatum*, *Amblystegium*

Richardsoni, *A. stramineum*, *Dichelyma falcatum* (an einem überrieselten Stein), *Martinellia irrigua*, *Jungermania Kunzeana* (mit Keimkörnern). *Sphagnum centrale*. *S. medium*, *S. Warnstorfii*, *S. Russowii*, *S. recurvum* *S. Girgensohnii*, *S. Lindbergii*, *S. Dusenii*, *S. fuscum*, *S. squarrosum* u. s. w.; am Ufer des Hoting-Sees wuchs *Schistophyllum osmundioides* (reichlich) und *Jungermania atrovirens;* unter Weidengebüsch hat Herr Assistent Tolf dort auch *Stereodon arcuatus* reichlich fruchtend eingesammelt.

Vom Gasthofe in Hoting machten wir einen Ausflug nach dem Jakobssvedberg, der im Gneissgebiete 4—5 Kilometer nordwestlich vom Gasthofe nahe der Landstrasse nach Tåsjöby belegen ist und durch seine steilen Abhänge eine gute Ausbeute versprach. Hier fanden wir viele Moose, die wir nicht vorher im Gneissgebiete gesehen hatten, wie *Astrophyllum medium*, *A. stellare* (spärlich), *Bartramia ityphylla*, *B. crispa*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*. *Br. elegans* fruchtend, *Br. pallescens*, *Pohlia proligera* (fruchtend auf einem feuchten Waldwege), *P. cruda*, *Tetraplodon bryoides*, *Tortula ruralis*. *Dicranum longifolium* var. *ditrichiforme* n. var., *D. elatum*, *Dicranoweissia crispula*, *Oncophorus torquescens*, *Weissia curvifolia* (sehr reichlich), *Dorcadion rupestre*, *Anoectangium Mougeotii* (reichlich), *A. lapponicum*, *Grimmia ericoides*, *Gr. fascicularis*, *Gr. unicolor*, *Gr. acicularis*, *Gr. funalis*, *Gr. torquata* (reichlich), *Gr. gracilis*, *Hypnum strigosum*, *H. pseudoplumosum* (reichlich), *H. Starkei* (reichlich), *H. sericeum* (spärlich), *Stereodon mamillatus*, *Neckera complanata*, *N. oligocarpa*, *Radula complanata*, *Metzgeria furcata*, *Lepidozia reptans*, *Cephalozia divaricata*, *Lophocolea minor*, *Martinellia undulata*, *M. convexa*, *Jungermania exsecta*, *J. quinquedentata*, *J. socia*, *J. obtusa* und *J. heterocolpos*. Bemerkenswerth als sehr reichlich auf dem Jakobssvedberg waren ausserdem *Dicranum undulatum*, *Grimmia Mühlenbeckii*, *Amblystegium aduncum*, *Pterigynandrum decipiens*, *Hedwigia albicans* und *Martinellia curta* und als seltenere Moose *Grimmia ovalis*, *Isopterygium nitidum*, *Cephalozia pleniceps*, *C. Helleriana*, *Jungermania Kunzeana*, *J. bicrenata*, *J. longidens* u. s. w.

Im Gabbrogebiete machten wir nur eine Exkursion und zwar nach dem Berge Norrtjärnsklimpen am südöstlichen Ufer des Hoting-Sees; obgleich das Wetter den ganzen Tag sehr regnerisch war, wurde die Ausbeute ziemlich reich. Auf

Waldwegen zwischen dem See und dem Berge sahen wir *Polytrichum urnigerum*, *Pohlia annotina* (massenhaft), *P. proligera*, *Dicranella secunda*, *D. cerviculata*, *Ditrichum tortile* var. *pusillum*, *Lophocolea minor*, *Jungermania bicrenata*, *Nardia scalaris* u. s. w.; auf morschen Stämmen wuchsen *Dicranum fragilifolium*, *D. fuscescens*, *Hypnum Starkei*, *Cephalozia leucantha*, *C. Helleriana*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Martinellia convexa*, *Jungermania exsecta*, *J. incisa*, *J. guttulata* u. s. w. In den Sümpfen am Fusse des Berges sahen wir ausser gemeineren Moosen *Cinclidium stygium*, *Astrophyllum cinclidioides*, *Bryum neodamense*, *Meesea trichoides*, *Splachnum pedunculatum*, *S. vasculosum*, *Dicranum scoparium* var. *paludosum*, *Thujidium Blandowii*, *Amblystegium giganteum*, *A. Richardsoni*, *Hypnum trichoides*, *Cephalozia pleniceps*, *C. media*, *Harpanthus Flotowianus* fruchtend, *Saccogyna graveolens* (in einer Erdhöhle reichlich und fr.), *Jungermania quadriloba* (mit Kelchen), *J. Kunzeana* (♂ und mit Keimkörnern), *Sphagnum centrale*, *S. medium*, *S. teres*, *S. squarrosum*, *S. Wulfianum*, *S. Warnstorfii* (reichlich), *S. fuscum*, *S. Russowii* (reichlich) und *S. Girgensohnii*; die Sümpfe am Fusse des Norrtjärnsklimpen waren meistens grosshöckerige Fichtenwaldsümpfe; flache, licht bewaldete Sümpfe mit Riedgräsern und *Amblystegia* als Charakterpflanzen sahen wir dort auch. An den Gabbrofelsen fanden wir sehr reichlich *Polytrichum pilosum*, *Anoectangium lapponicum*, *Grimmia fascicularis*, *Gr. ramulosa* (massenhaft), *Gr. torquata*, *Gr. apocarpa*, *Andreaea petrophila*, *Amblystegium aduncum*, *Pterigynandrum decipiens*, *Ptilium*, *Hedwigia*, *Ptilidium ciliare*, *Martinellia curta*, *Diplophyllum taxifolium*, *Jungermania quinquedentata*, *J. barbata*, *J. ventricosa* und *Sphagnum acutifolium* (in grossen, schwellenden Rasen); ziemlich reichlich sahen wir *Polytrichum juniperinum*, *Astrophyllum marginatum*, *Bartramia crispa*, *Bryum Mühlenbeckii* (spärlich fruchtend), *Br. bimum* (steril), *Tortula ruralis*, *Mollia tortuosa*, *Dicranum longifolium* (fruchtend), *D. fuscescens*, *D. congestum*, *D. Bergeri*, *D. undulatum*, *D. scoparium*, *D. spurium*, *D. elatum* (die beiden letzten Moose in einem trockenen und lichten Kieferwald am Fusse des Berges), die für die Wissenschaft neue Art *Oncophorus suecicus*, *O. torquescens*, *O. strumifer*, *Grimmia unicolor*, *Gr. ovalis*, *Amblystegium sarmentosum*, *Hypnum plumosum*, *Isothecium myosuroides*, *Hylocomium proliferum*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. piliferum*, *Neckera oligo-*

carpa, *Martinellia undulata*, *Plagiochila asplenioides*, *Jungermania lycopodioides*, *J. gracilis*, *J. alpestris*, *J. longidens*, *J. saxicola*, *Marsupella marginata*, die für Schweden neue *M. sparsifolia* (fruchtend), *Cesia obtusa* fr. und *Blepharostoma setiforme* (mit Kelchen), von welchen die drei letztgenannten nur an Felsen nahe dem Gipfel des Berges vorkamen. Auf Gabbro wuchsen dagegen nur spärlich *Buxbaumia aphylla*, *Timmia austriaca*, *Philonotis fontana*, *Bartramia ityphylla*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Br. pallescens*, *Plagiobryum Zierii* (in einer der zahlreichen Höhlen des Berges), *Tetraplodon bryoides*, *Leersia contorta*, *L. laciniata*, *Dicranum Schisti*, *Dicranoweissia crispula*, *Saelania*, *Weissia curvifolia*, *Anoectangium Mougeotii*, *Grimmia ericoides*, *Gr. hypnoides* (nur in 2—3 kleinen Kolonien an den höheren Felsen), *Gr. acicularis*, *Gr. elatior*, *Gr. Mühlenbeckii*, *Leskea nervosa* (in Höhlen am Fusse), *Hypnum pseudoplumosum*, *Isothecium viviparum*, *Stereodon cupressiformis* var. *subjulaceus* und var. *mamillatus*, *Isopterygium nitidum*, *Plagiothecium silvaticum*, *Neckera complanata*, *Jungermania Floerkii*, *J. socia* und *J. heterocolpos*. Die Moosvegetation auf Gabbro betreffend mag noch erwähnt werden, dass wir bei der Abreise von Hoting an Gabbrofelsen nahe der Landstrasse nach Bodum *Oncophorus suecicus* und *Plagiothecium denticulatum* var. *laetum* einsammelten.

So wenig erschöpfend unsere Untersuchung der Moosflora in Tåsjö auch war, zeigt dieselbe jedoch, wie empfindlich die Moose für Verschiedenheiten in der geognostischen Unterlage sind. Dies leuchtet deutlich hervor, wenn wir die Zusammensetzung der Moosvegetation auf den drei von uns untersuchten Bergarten vergleichen. So fanden wir in Tåsjö nur im Alaunschiefergebiet: *Polytrichum alpinum*, *Oligotrichum incurvum*, *Schistophyllum bryoides*, *Sch. viridulum*, *Astrophyllum punctatum*, *A. Seligeri*, *A. silvaticum*, *A. orthorrhynchum*, *A. lycopodioides*, *A. spinosum*, *Bartramia norvegica*, *Bryum proliferum*, *Br. Duvalii*, *Br. caespiticium*, *Br. cuspidatum*, *Br. pendulum*, *Br. inclinatum*, *Pohlia albicans*, *P. commutata*, *P. carnea*, *P. elongata*, *Schistostega*, *Tayloria tenuis*, *T. lingulata* (gehört hauptsächlich diesem Gebiet an, wo sie massenhaft und üppig vorkam, während sie im Gneissgebiet nur sehr spärlich war), *Leersia rhabdocarpa*, *Barbula rubella*, *B. convoluta*, *Anisothecium squarrosum*, *A. Grevilleanum*, *Swartzia montana*, *Sw. inclinata*, *Ditrichum homomallum*, *Dichodontium pellucidum*, *Oncophorus Wahlenbergii* var. *gracile*, *O. virens* var. *serratus*, *Thujidium recognitum*, *Th. abietinum*, *Amblystegium filicinum*, *A. glaucum* mit var. *falcatum*, *A. cordifolium* var. *coloratum*, *A. ochraceum* (wächst auch auf Quarzit). *Hypnum piliferum*, *H. velutinum*, *H. curtum*, *H. rivulare*, *H. plumosum* var. *turgidum*, *H. albicans*, *Myurella julacea*, *Hylocomium umbratum*, *H. calvescens*, *H. squarrosum*, *Isopterygium nitidum* var. *pulchellum*, *Acrocladium cuspidatum*, *Sphagnum contortum*, *Marchantia*, *Cephalozia islandica*, *Lophocolea heterophylla*, *Cheiloscyphus polyanthos*, *Martinellia gymnostophila*, *Jungermania pumila*, *J. inflata* var. *heterostipa*, *J. Limprichtii*, *J. bantryensis*, *J. Rutheana*, *Nardia oborata* und *N. haematosticta* var. *suberecta*; hier können auch die nur innerhalb des Alaunschiefergebietes gefundenen auf überrieselten Quarzitsteinen in Bächen wachsenden *Amblystegium dilatatum*, *A. rivulare*, *A. palustre* und *Grimmia alpicola* und die auf Bäumen oder morschem Holz wachsenden *Dorcadion obtusifolium*, *Amblystegium serpens*, *A. radicale*, *Campylium hispidulum*, *Stereodon polyanthos* und *Martinellia apiculata* eingereiht werden.

Dagegen beobachteten wir nur im Gneissgebiet: *Catharinea tenella*, *Schistophyllum adianthoides*, *Astrophyllum hornum*, *Tetraplodon angustatus*, *Mollia fragilis*, *Dicranum longifolium* var. *ditrichiforme*, *D. fuscescens* var. *tortum*, *D. montanum*, *D. congestum* var. *flexicaule*, *Anisothecium rufescens*, *Ditrichum tenuifolium*, *Dorcadion rupestre*, *Grimmia funalis*, *Amblystegium chrysophyllum*, *A. polygamum*, *A. badium*, *Hypnum tromsoeense*, *H. sericeum*, *Lesquereuxia filamentosa*, *Pterigynandrum decipiens* var. *filiforme*, *Hylocomium parietinum* var. *secundum*, *Dichelyma falcatum*, *Sphagnum papillosum*, *S. centrale* (nur für dieses Gebiet völlig sichergestellt), *S. subsecundum*, *S. inundatum*, *S. teres*, *S. compactum*, *S. angustifolium*, *S. balticum*, *S. Dusenii*, *S. riparium*, *S. Lindbergii*. *Radula complanata*, *Metzgeria furcata*, *Cephalozia Lammersiana*, *C. divaricata*, *Jungermania lanceolata* und *Fossombronia Dumortieri*.

Unserer Erfahrung nach sind auf dem Gabbrogebiet beschrenkt: *Bryum Mühlenbeckii*, *Plagiobryum Zierii*, *Mollia tortuosa*. *Dicranum spurium*, *D. Schisti*. *Oncophorus suecicus*, *Grimmia hypnoides*, *Gr. elatior*. *Leskea nervosa*, *Amblystegium* *giganteum*, *Isothecium myosuroides*, *I. viviparum*, *Stereodon cupressiformis* var. *subjulaceus*, *Plagiothecium silvaticum*, *Pl. denticulatum* var. *laetum*, *Pl. piliferum*, *Sphagnum Wulfianum*, *Blepharostoma setiforme*, *Jungermania Floerkei*, *Marsupella sparsifolia*, *Cesia obtusa* und das auf morschem Holz wachsende *Dicranum fragilifolium*.

Diese Verzeichnisse dürften in der Hauptsache das Verhältniss zwischen der Moosvegetation auf dem Alaunschiefer einerseits und auf dem Gneiss und Gabbro andrerseits richtig andeuten, wenn sie auch wahrscheinlich durch spätere, mehr eingehende Untersuchungen etwas modificirt werden können; jedenfalls zeigen sie deutlich dass die Moosvegetation auf Alaunschiefer von der auf Gneiss und Gabbro sehr verschieden ist. Um die Grösse dieser Verschiedenheit heller zu beleuchten wollen wir noch daran erinnern, dass folgende Arten, die dem Gneiss und dem Gabbro gemeinschaftlich sind, im Alaunschiefergebiete fehlen: *Dicranum longifolium*, *D. congestum*, *D. elatum*, *Weissia curvifolia*, *Anoectangium Mougeotii*, *Grimmia ericoides*, *Gr. ramulosa*, *Gr. acicularis*, *Gr. unicolor*, *Gr. ovalis*, *Gr. Mühlenbeckii*, *Gr. torquata*, *Hypnum pseudoplumosum*, *Pterigyndrum decipiens*, *Stereodon mamillatus*, *Neckera complanata*, *N. oligocarpa*, *Hedwigia*, *Sphagnum medium*, *Jungermania saxicola* und *Marsilia epiphylla*. Die angeführten Thatsachen zeigen, dass die Moosflora des Alaunschiefers an Arten die reichste ist, was jedoch gegenwärtig, wegen der mangelhaften Untersuchung der Gneiss- und Gabbro-Gebieten, nicht als völlig entschieden behauptet werden kann. Mehrere Gattungen scheinen auch von der Bergart mehr oder weniger abhängig zu sein. Reichlicher im Alaunschiefergebiet sind z. B. die Gattungen *Astrophyllum* mit 12 Arten gegen 6 Arten im Gneissgebiete und 4 Arten im Gabbrogebiete, *Bryum* und *Pohlia* mit zusammen 24 Arten gegen 14 im Gng. und 8 im Gbg., *Hypnum* mit 10 Arten gegen 8 im Gng. und 4 im Gbg. u. s. w. Spärlicher vertreten im Alaunschiefergebiete sind die Gattungen *Grimmia*, *Sphagnum* und *Dicranum*. Sehr bemerkenswerth ist die Armuth der Alaunschieferflora an *Grimmia*-Arten; wir sahen in der Wirklichkeit nur eine Art, *Gr. gracilis*, auf Alaunschiefer; die beiden anderen für das Alaunschiefergebiet angegebenen Arten, *Gr. fascicularis* und *Gr. alpicola*, wachsen zwar innerhalb des Gebietes aber nur auf überrieselten Quarzitblöcken in den Bächen und müssen somit wohl am richtigsten der Quarzitflora zugerechnet werden; im Gneissgebiete sind 11 Arten dieser Gattung gefunden und dieselbe Anzahl fanden wir auch im Gabbrogebiete. Die Sphagnaceen sind auch im Alaunschiefergebiete verhältnissmässig schwach repräsentirt; die Artenanzahl ist zwar ziemlich gross, 9 Arten, die Individuenmenge aber, mit den Verhältnissen im Gneissgebiete verglichen, bedeutend geringer, weil man im Alaunschiefergebiete solche ausgedehnten Moorbildungen, in welchen die Sphagnaceen fast Alleinherrscher sind, wie sie im Gneissgebiete so häufig vorkommen, nirgends antrifft; der lockere Alaunschiefer lässt das Wasser zu leicht hindurch, und besitzt daher keine Bedingungen für solche Moorbildungen. Die Gattung *Dicranum* ist auch im Alaunschiefergebiete verhältnissmässig spärlich vertreten, nur 6 Arten gegen 10 Arten im Gneissgebiete und 11 Arten im Gabbrogebiete. Auf dem Alaunschiefer wachsen die Moose gewöhnlich bedeutend mehr gemischt als auf den anderen hier erwähnten Bergarten, was besonders der Fall ist an Felsenabhängen und auf trockenem Boden, weniger aber in den hier so häufigen grasigen Sümpfen.

Die mangelhafte Untersuchung des Gabbrogebietes gestattet nicht eine eingehende Vergleichung der Mossvegetation in den Gneiss- und Gabbro-Gebieten; die Moosvegetation scheint auch in den beiden Gebieten so ziemlich denselben Charakter zu haben. Eine auffallende Ausnahme bilden jedoch die Sphagnaceen, die im Gabbrogebiete nur mit 8 Arten gegen 20 im Gneissgebiete vertreten sind. Zwar kann die Artenzahl der Sphagnaceen im Gabbrogebiete gewiss durch weitere Untersuchungen leicht grösser werden, eine Verschiedenheit dürfte doch immer zurückbleiben und zwar, dass die Sphagnaceen im Gabbrogebiete, wenn auch reichlich vorhanden, kaum in solchen weiten und reinen Massen vorkommen, wie in den Sphagnum-Sümpfen des Gneissgebietes. Die Ursache dazu liegt gewiss in den Bauverhältnissen der Bergart mit ihren vielen, dicht neben einander stehenden, steilen Kuppen, die kaum für grosse Moorbildungen Platz übrig lassen.

Ein Ueberblick über die in Tasjö gefundenen Moose zeigt, dass die Moosflora dieser Gegend ziemlich reich ist; sie zählt schon 330 Arten und Varietäten, und jedoch darf in Tasjö eine reiche Nachernte zu machen sein, da wir noch am letzten Tage unseres Aufenthaltes in Tâsjö auf dem Jakobssvedberg mehrere für den Bezirk neue Arten fanden.

Von den in Tasjö gefundenen Moose sind vom grössten Interesse diejenigen, die für die Wissenschaft neu sind, wie *Oncophorus suecicus*, *Hypnum tromsoense*, *Martinellia gymnostophila*, *Dicranum fuscescens* var. *tortum*, *D. longifolium* var. *ditrichiforme* und *Hylocomium parietinum* var. *secundum*. Von Interesse sind auch die Moose, von deren Vorkommen in Schweden vorher nichts oder doch sehr wenig bekannt war, wie *Cephalozia Lammersiana*, *C. fluitans*, *C. pleniceps*, *C. leucantha*, *C. bifida*, *C. Helleriana*, *Martinellia apiculata*, *Jungermania inflata* var. *heterostipa*, *J. atrovirens*, *J. quadriloba*, *J. polita*, *J. socia*, *J. obtusa*, *Nardia haematosticta* mit var. *suberecta*, *Marsupella sparsifolia*, *Sphagnum centrale*, *S. inundatum*, *S. Warnstorfii*, *S. fuscum*, *S. Russowii*, *S. angustifolium*, *S. balticum*, *S. Dusenii*, *Schistophyllum viridulum*, *Astrophyllum Seligeri*, *A. lycopodioides*, *Bryum elegans*, *Br. oblongum*, *Br. cuspidatum*, *Dicranum angustum*, *Anisothecium crispum* var. *elatum*, *Oncophorus Wahlenbergii* var. *gracile*, *O. virens* var. *serratus*, *O. torquescens*, *Grimmia alpicola*, *Gr. gracilis*, *Amblystegium protensum*, *A. revolvens* var. *Cossoni*, *A. cordifolium* var. *coloratum* u. s. w.

Der Charakter der Moosflora in Tasjö ist subalpin; als subalpine Elemente derselben mögen in erster Reihe genannt werden *Harpanthus Flotowianus*, *Jungermania lycopodioides*, *J. Floerkei*, *J. Kunzeana*, *J. longidens*, *J. guttulata*, *Cesia obtusa*, *Sphagnum Wulfianum*, *Astrophyllum pseudopunctatum*, *A. medium*, *Bryum Duvalii*, *Br. Mühlenbeckii*, *Splachnum luteum*, *S. rubrum*, *S. pedunculatum*, *S. vasculosum*, *Tetraplodon angustatus*, *Dicranum fragilifolium*, *D. elatum*, *D. Schisti*, *Weissia curvifolia*, *Anoectangium lapponicum*, *Grimmia ramulosa*, *Gr. unicolor*, *Gr. ovalis*, *Gr. elatior*, *Gr. Mühlenbeckii*, *Amblystegium badium*, *A. dilatatum*, *A. Richardsoni*, *Hypnum Starkei*, *Lesquereuxia filamentosa*, *Hylocomium umbratum*, *H. calvescens*, *Plagiothecium piliferum*, *Neckera oligocarpa*, *Dichelyma falcatum* u. s. w.. welche Arten auch in anderen Theilen von Vesternorrlands län verbreitet sind, und von welchen die meisten dort häufig sind. Der subalpine Charakter der Tâsjöflora zeigt sich auch durch das spärliche Vorkommen mehrerer Arten die im südlichen Schweden häufig und die meisten auch massenhaft sind, wie z. B. *Neckera complanata*, *Stereodon cupressiformis*, *St. polyanthos*, *Acrocladium cuspidatum*, *Hypnum sericeum*, *H. velutinum*, *Isothecium viviparum*, *I. myosuroides*, *Amblystegium serpens*, *A. giganteum*, *Tujidium recognitum*, *Bryum caespiticium*, *Marsilia epiphylla*, *Jungermania lanceolata*, *Metzgeria furcata*, *Radula complanata* u. s. w., und noch mehr durch das Fehlen mehrerer Gattungen und Arten, die in südlicheren Gegenden häufig sind, wie z. B. die Gattungen *Porella*, *Lejeunia*, *Frullania*, *Fissidens*, *Antitrichia*, *Homalia*, *Entodon*, *Anomodon* u. s. w. und südlich so häufiger Arten wie *Grimmia heterosticha*, *Dicranella heteromalla*, *Mollia viridula* u. s. w. Dass in der subalpinen Region die Moosvegetation auf lebenden Bäumen sehr spärlich ist, habe ich schon oben hervorgehoben; mit diesem Verhältniss hängt die spärliche Vertretung der meistens auf lebenden Bäumen wachsenden Arten von den Gattungen *Dorcadion* und *Weissia* zusammen.

Zu den rein subalpinen Arten haben sich in Tåsjö ausser Arten, die über ganz Skandinavien verbreitet sind, auch einige entschieden alpine wie auch einige entschieden südliche Arten, deren hiesige Vorkommen bemerkenswerth ist, gesellt. Von den alpinen Arten sind besonders hervorzuheben *Cephalozia islandica*, *Anthelia nivalis*, *Jungermania quadriloba*, *Astrophyllum orthorrynchum*, *A. lycopodioides*, *Pohlia commutata*, *P. longicollis*, *Grimmia funalis*, *Isopterygium pulchellum* und *Plagiothecium laetum*, die nicht früher in Vesternorrlands län beobachtet worden sind, und ferner *Martinellia subalpina*, *Jungermania alpestris*, *J. Wenzelii*, *J. polita*, *Nardia obovata*, *Oligotrichum incurvum*, *Astrophyllum spinosum*, *Plagiobryum Zierii*, *Dicranum angustum*, *Amblystegium rivulare*, *A. ochraceum* und *Hypnum plumosum* var. *turgidum*, die auch anderswo in Vesternorrlands län gefunden sind. Andrerseits war es überraschend so entschieden südliche Arten, wie *Cephalozia catenulata*, *Jungermania Limprichtii*, *J. socia*, *Schistophyllum bryoides*, *Sch. viridulum*, *Pohlia carnea* und *Amblystegium palustre*, in Tåsjö zu finden.

Ueber die Moosvegetation in Vesternorrlands län sind früher nur zerstreute Notizen veröffentlicht worden; die hier gegebene Beschreibung von der Moosvegetation in Tasjö ist somit der erste mehr erschöpfende Beitrag zur Kenntniss von den bryologischen Verhältnissen dieses Gebietes, der publicirt wird. Da ich aber seit mehreren Jahren Materialien zu einer bryologischen Beschreibung von Vesternorrlands län gesammelt habe, mag hier als eine vorläufige Mittheilung, bis ich Gelegenheit gefunden habe meine Sammlungen und Notizen aus Vesternorrlands län endgültig zu bearbeiten, genannt werden, dass dort noch mehr als 100 Moosarten beobachtet sind, die wir nicht in Tasjö gefunden haben, und zwar sowohl in Ångermanland wie in Medelpad:

Polytrichum attenuatum, *Cinclidium subrotundum*, *Catoscopium nigritum*, *Bryum alpinum*, *Pohlia pulchella*, *Discelium nudum*, *Tortula truncatula*, *Dicranum elongatum*, *D. brevifolium*, *D. flagellare*, *D. Bonjeani*, *Blindia acuta*, *Ditrichum flexicaule*, *Oncophorus Schisti*, *Dorcadion alpestre*, *D. speciosum*, *D. Arnellii*, *D. anomalum*, *D. gymnostomum*, *Zygodon rupestris*, *Grimmia Hartmanii*, *Andreaea crassinervis*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Amblystegium Kneiffii*, *A. trifarium*, *Hypnum viride*, *H. Mildeanum*, *H. erythrorrhizon*, *Hylocomium pyrenaicum*, *Stereodon pallescens*, *St. incurvatus*, *St. hamulosus*, *Isopterygium elegans*, *Homalia trichomanoides*, *Neckera crispa*, *Fissidens sciuroides*, *Asterella pilosa*, *Frullania Tamarisci*, *Lejeunia cavifolia*, *Porella platyphylla*, *Riccardia palmata*, *R. multifida* und *R. major*; nur in Ångermanland sind beobachtet: *Georgia Browniana*, *Astrophyllum rostratum*, *Mnium androgynum*, *Meesea longiseta*, *Conostomum tetragonum*, *Anomobryum concinnatum*, *Bryum purpurascens*, *Br. serotinum*, *Br. cyclophyllum*, *Br. erythrocarpon*, *Pohlia gracilis*, *P. cucullata* (nach Hj. Holmgren), *Gymnostomum pyriforme*, *Splachnum ampullaceum*, *Anisothecium humile* (nach S. O. Lindberg), *Trematodon ambiguus*, *Oncophorus polycarpus*, *Weissia americana*, *Grimmia pulvinata* (nach R. Fristedt), *Gr. patens*, *Anomodon longifolius*, *Amblystegium subtile*, *A. Sendtneri*, *Heterocladium squarrosulum*, *Stereodon imponens*, *Isopterygium turfaceum*, *Plagiothecium striatellum*, *Fontinalis dalecarlica*, *F. antipyretica*, *Antitrichia curtipendula*, *Bazzania triangularis*, *Cephalozia integerrima*, *C. borealis* (nach S. O. Lindberg), *Mylia Taylori*, *Jungermania caespiticia* und *Fossombronia cristata*; in Medelpad sind ausserdem gefunden: *Astrophyllum hymenophyllum*, *Timmia bavarica* (nach E. Collinder), *Bartramia Oederi*, *Amblyodon dealbatus*, *Bryum arcticum*, *Br. Mildeanum*, *Tortula muralis*, *T. brevirostris*, *Phascum acaulon*, *Mollia tenuirostris*, *Barbula curvirostris*, *B. fallax*, *Anisothecium varium*, *Dorcadion rufescens*, *Grimmia ovata*, *Leskea polycarpa*, *Amblystegium elodes*, *A. vernicosum*, *A. Smithii*, *Hypnum rusciforme*, *H. glareosum*, *Hylocomium rugosum*, *Stereodon Haldanianus*, *St. subrufus*, *Entodon palatinus*, *Fontinalis seriata*, *Neckera pennata* (nach E. COLLINDER), *Sphagnum Ångstroemii*, *S. tenellum* (nach K. F. DUSÉN), *S. fimbriatum* (nach K. F. DUSÉN), *Riccia sorocarpa*, *Frullania dilatata*, *Riccardia fuscovirens*, *Jungermania badensis* und *J. Michauxii* (nach R. TOLF). Bei einer näheren Untersuchung von Tåsjö dürften in erster Reihe viele von den soeben genannten Moosen sich dort nachzuweisen lassen.

Ehe ich zum systematischen Verzeichniss der in Tåsjö gefundenen Moose übergehe, mag noch bemerkt sein, dass ich in der Nomenklatur wie auch in der Systematik S. O. LINDBERGS Musci Scandinavici in systemate novo naturli dispositi (Upsala, 1879) gefolgt habe. LINDBERG'S Nomenklatur ist zwar von manchen Bryologen angegriffen worden; diese Angriffe scheinen mir aber fast durchweg schlecht begründet zu sein, und die bei den Angriffen öfters angewandte Schärfe hat augenscheinlich nur das Ziel gehabt, die Schwäche der vertheidigten Sache durch starke Wörter zu bemänteln. Durch die wissenschaftliche, neue Litteratur, so z. B. die Laubmoose betreffend durch R. BRAITHWAITE'S The British Mossflora und durch die Litteraturangaben in G. LIMPRICHT'S Die Laubmoose in RABENHORSTS Kryptogamenflora, wird auch die Berechtigung von LINDBERG'S Nomenklatur glänzend bewiesen.

Verzeichniss der im Kirchspiele Tåsjö gefundenen Moose.

Verkürzungen: Alg. = Alaunschiefergebiet, Gng. = Gneissgebiet, Gbg. = Gabbrogebiet, fr. = fruchtend.

Marchantia polymorpha L. Alg.: notirt für Tasjö by, fr.

Chomocarpon qvadratus (SCOP.) LINDB. ***Ch. commutatus** (LINDENB.) LINDB. — *Preissia commutata* (L.) NEES. — Im Alg. gefunden spärlich bei Sågbäcken und massenhaft am Ufer des Tåsjö-Sees; Gng.: spärlich bei Hoting, fr.

Radula complanata (L.) DUM. Gng.: Jakobssvedberg, spärlich und mit Keimkörnern.

Metzgeria furcata (L.) DUM. Gng.: auf dem genannten Berge spärlich.

Lepidozia reptans (L.) DUM. Häufig.

Cephalozia denudata (NEES.) SPRUCE. — *Sphagnocoetis* NEES. — *Odontoschisma* DUM. — Alg.: spärlich am Ufer des Tåsjö-Sees. Gng.: spärlich in den Sümpfen bei Tasjöedet, reichlicher am Ufer des Stortjärns (hier *forma elongata*).

C. fluitans (NEES.) SPRUCE. Alg.: spärlich am Ufer des Tåsjö-Sees. Gng.: etwas reichlicher in den Sümpfen bei Tåsjöedet, hier mit *C. catenulata* und *C. leucantha* vergesellschaftet.

C. islandica (NEES.) LINDB. — *Trigonanthus albescens* var. — *Pleuroclada* SPRUCE. — Mit Kelchen, nicht reichlich am Ufer des Sågbäckens im Alg.

C. bicuspidata (L.) DUM. Häufig; besonders reichlich an feuchten Alaunschieferwänden bei Sågbäcken, fr.

C. Lammersiana (HÜB.) SPRUCE. Gng.: in einem Sumpf zwischen Tasjöedet und Tåsjö by in *Martinellia irrigua* eingesprengt, ♀.

C. pleniceps (AUST.) LINDB. — *C. crassiflora* SPRUCE. — Ziemlich häufig und in allen drei Gebieten vorkommend; sie wächst auf feuchter Erde und entwickelt fast immer Kelche; Exemplare dieser Art wurden von Tåsjö by, dem Ufer des Tåsjö-Sees, Sågbäcken, feuchten Nadelwäldern auf dem Tasjöberge (hier fruchtend), Norrtjärnsklimpen und Jakobssvedberg heimgebracht.

C. leucantha SPRUCE. In den drei Gebieten nicht selten; sie wächst auf morschen Stämmen wie auch in Sümpfen und trägt fast immer Kelche; Exemplare der Art wurden von Sågbäcken, Lakaviksbäcken, Tåsjöedet und Norrtjärnsklimpen heimgebracht.

C. media LINDB. — *C. multiflora* SPRUCE. — Häufig; besonders reichlich in den Sümpfen bei Tåsjöedet; kelchtragend wurde sie bei Tåsjöedet wie auch auf dem Tåsjöberge und Norrtjärnsklimpen eingesammelt.

C. catenulata (HÜBEN.) LINDB. Alg.: spärlich aber mit Kelchen bei Lakaviksbäcken. Gng.: spärlich zusammen mit *C. leucantha* in den Sümpfen bei Tåsjöedet.

C. divaricata (FRANC.) DUM. — *Jungermania Starkii* NEES. — Gng.: in den Sümpfen bei Tåsjöedet ♀; an einem trockenen Abhange des Jakobssvedbergs mit Kelchen und Keimkörnern.

C. bifida (SCHREB.) LINDB.. — *Jungermania divaricata* NEES. — Alg.: auf einem Acker beim Gasthofe in Tasjö mit Keimkörnern und bei Lakaviksbäcken. Gbg.: auf Norrtjärnsklimpen mit *Martinellia curta* und *Marsupella sparsifolia* vergesellschaftet und an Gabbrofelsen nahe am Wege nach Bodum, hier mit Kelchen.

C. Helleriana (NEES.) LINDB. — *Jungermania* NEES. — Häufig auf morschen Stämmen; besonders reichlich auf Norrtjärnsklimpen und Jakobssvedberg; überall mit Keimkörnern, bei Lakaviksbäcken mit Kelchen.

Lophocolea minor NEES. In den drei Gebieten gesehen: bei Sågbäcken, auf Norrtjärnsklimpen und Jakobssvedberg; überall nur sehr spärlich und wie gewöhnlich mit Keimkörnern.

L. heterophylla (SCHRAD.) DUM. Alg.: spärlich bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken; wächst auf morschem Holz, bei Sågbäcken auch auf schattiger Erde.

Harpanthus Flotowianus (NEES.) NEES. Alg.: spärlich bei Sågbäcken; reichlich in den Nadelwaldsümpfen auf dem Tåsjöberge. Gbg.: in einem Sumpf unterhalb Norrtjärnsklimpen fruchtend.

Cheiloscyphus polyanthos (L.) CORDA. Alg.: spärlich an einem Bachufer in Tåsjö by und mit *Jungermania Rutheana* vergesellschaftet in einem Sumpf auf dem Tåsjöberg.

Kantia trichomanis (L.) LINDB. — *Calypogeia* CORDA. — Häufig, doch überall ziemlich spärlich; in dem Sumpf unterhalb des Gasthofes in Tåsjö wurde eine in Sphagnaceen eingesprengte *forma laxa* eingesammelt.

Saccogyna graveolens (SCHRAD.) LINDB. — *Geocalyx* NEES. — Alg.: spärlich am Ufer des Tasjö-Sees. Gbg.: reichlich und fr. in einer feuchten Erdhöhle unterhalb Norrtjärnsklimpen.

Riccardia latifrons (LINDB.) LINDB. — *Aneura* LINDB. — Alg.: bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken. Gng.: bei Tasjöedet; überall auf morschem Holz gesehen.

R. pinguis (L.) B. GR. — *Aneura* DUM. — Nicht selten; im Alg. bei Lakaviksbäcken und am Ufer des Tasjö-Sees. im Gng. bei Tåsjöedet und Hoting gesehen.

Ptilidium ciliare (L.) HAMP. Häufig, besonders reichlich an den Gabbro-Felsen des Norrtjärnsklimpens; Kelche fanden wir bei Sagbäcken und an einem Granitblock in Tåsjöby.

Pt. pulcherrimum (WEB.) HAMP. Sehr reichlich auf morschen Stämmen und an erratischen Blöcken; wie gewöhnlich öfters mit Kelchen.

Blepharostoma trichophyllum (L.) DUM. — *Jungermania* L. — Häufig, auch fruchtend gesehen.

Bl. setiforme (EHRH.) LINDB. — *Jungermania* EHRH. — *Chandonanthus* LINDB. — Gbg.: Norrtjärnsklimpen reichlich an Gabbro-felsen, hier auch mit Kelchen.

Anthelia nivalis (SW.) LINDB. — *Jungermania Juratzkana* LIMPR. — Alg. und Gng.: sehr spärlich am überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees, zwischen anderen Moosen.

Martinellia subalpina (NEES.) LINDB. — *Scapania* NEES. — Alg.: reichlich (♂, mit Kelchen und Keimkörnern) auf dem feuchten Alaunschiefer bei Sagbäcken, auch bei Lakaviksbäcken (♂ und mit Keimkörnern); schon früher von FRISTEDT für den Tasjöberg angegeben. Gng.: am überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees.

M. undulata (L.) B. GR. — *Scapania* NEES. — In den drei Gebieten; in mehreren Formen am Ufer des Sagbäckens (♂, mit Kelchen und Keimkörnern) und am Ufer des Tåsjö-Sees (♂, fr. und mit Keimkörnern); für Norrtjärnsklimpen und Jakobssvedberg notirt. Zu dieser Art gehört wahrscheinlich auch die *Scapania nemorosa* var. *purpurascens*, die FRISTEDT für den Tåsjöberg angiebt.

M. irrigua (NEES.) LINDB. — *Scapania* NEES. — Häufig; wir haben Exemplare heimgebracht von Sagbäcken, Lakaviksbäcken, dem Ufer des Tåsjö-Sees, Gabbro-felsen nahe an der Landstrasse nach Bodum und eine dunkelbraune, kräftige Form von Tåsjöedet.

M. rosacea (Corda) Lindb. — *Scapania* Nees. — Alg.: auf feuchtem Alaunschiefer bei Sågbäcken (♂, mit Kelchen und Keimkörnern), auf Erde bei Lakaviksbäcken. Gng.: auf Erde bei dem Gasthofe in Hoting. Gbg.: Norrtjärnsklimpen auf Erde (♂ und mit Keimkörnern).

M. curta (Mart.) Lindb. — *Scapania* Nees. — Häufig; Exemplare heimgebracht von den Alaunschieferwänden bei Sågbäcken (♂ und mit Kelchen) und Lakaviksbäcken, von den Ufern der Tåsjö- und Hotings-Seen, von den Gabbro-felsen des Norrtjärnsklimpens, hier sehr reichlich und fr., und von den Gneiss-felsen des Jakobssvedberges, hier mit Keimkörnern; schon früher von Fristedt für den Tåsjöberg angegeben.

M. gymnostophila (Kaalaas). — *Scapania gymnostophila* Kaalaas in sched. — *Dioica*, obscure viridis, applanata, repens, statura *M. rosaceae; caulis* fasciculate radiculosus; *folia* aequalia, ad $^2/_3$ lobata, acute complicata; lobus posticus oblique obovatus, rotundate obtusus vel interdum breviter apiculatus, concavus, lobo antico 3—4 major, ab caule distans, integer; lobus anticus imbricatus oblique rhomboideus — obovatus, convexus, obtusus vel apiculo brevi munitus, integer; *cellulae* rotundate 4—5-gonae, granulis chlorophylliferis farctae et opacae, membranis hyalinis toto ambitu sat incrassatis praesertim autem ad angulos. *Gonidia* in apice foliorum superiorum nascentia, luteo-viridia, bicellularia, ovaliter rhomboidea. *Inflorescentia mascula* apicalis, amentacea, bracteis basi saccatulis.

Ab *M. rosacea* differt lobo postico multo majore, vulgo rotundate obtusato et integro, foliis profundius incisis, sutura loborum acuta, cellulis foliorum minus incrassatis, magis opacis etc.

Alg.: nur sehr spärlich auf Alaunschiefer bei Lakaviksbäcken, mit Keimkörnern. Die Exemplare von Tåsjö sind einem mit männlichen Inflorescensen und Keimkörnern versehenen Exemplar von Lysaker bei Kristiania, welches mir Kand. B. Kaalaas gütigst geschenkt hat, völlig ähnlich.

M. convexa (Scop.) Lindb. — *Scapania umbrosa* (Schrad.) Nees. — In den drei Gebieten nicht selten auf feuchten Waldwegen und auf morschen Stämmen.

M. apiculata (Spruce) Lindb. — *Scapania* Spruce. — Alg.: auf faulem Holz bei Sågbäcken und bei Lakaviksbäcken; an den beiden Fundorten mit Keimkörnern. Diese hübsche Art, die erst neulich für das Skandinavische Florengebiet von B.

Kaalaas entdeckt wurde (sehe Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 1893, pag. 261), verbindet gewissermassen *M. convexa* mit *M. rosacea;* von *M. convexa* unterscheidet sie sich schon durch die Blattzellen, die fast gleichgross sind und nur am Rande ein wenig kleiner werden; von *M. rosacea* weicht sie aber ab durch die rothbraunen, einzelligen Keimkörner, die sich von der Spitze des Stengels, zuweilen auch von den Spitzen der obersten Blätter entwickeln.

Diplophyllum taxifolium (Wg.) Dum. — *Jungermania* Wahlenb. — Alg.: reichlich an Alaunschieferwänden bei Sagbäcken, hier mit Keimkörnern, und Lakaviksbäcken. Gbg.: reichlich auf Norrtjärnsklimpen.

Plagiochila asplenioides (L.) Dum. Ziemlich häufig an Felsenwänden, ausserdem nicht spärlich an den Ufern des Tåsjö-Sees und des Stortjärns; nur als *forma minor* gesehen.

Mylia anomala (Hook.) B. Gr. — *Jungermania* Hook. — In allen drei Gebieten gefunden; spärlich im Alg., z. B. in einem Sumpf auf dem Tåsjöberge, sehr reichlich im Gng., besonders in den Sümpfen bei Tasjöedet; immer mit Keimkörnern.

Jungermania pumila With. Alg.: spärlich am überschwemmten Ufer des Tasjö-Sees (mit paroecischen Inflorescensen).

J. atrovirens Schleich. Alg.: spärlich an überrieselten Steinen in Lakaviksbäcken. Gng.: am Ufer des Hoting-Sees; an den beiden Fundorten ♂ und mit Kelchen. Am Hoting-See ist diese, erst in 1891 für Skandinavien nachgewiesene Art, schon früher vom Assistent R. Tolf gesammelt worden.

J. lanceolata Weiss., Schrad. Gng.: spärlich mit jungen Kelchen am Ufer des Stortjärns.

J. sphaerocarpa Hook. Im Alg. die Hauptform bei Sagbäcken fr., Lakaviksbäcken fr. (hier auch als var. *nana*) und auf dem Ufer des Tåsjö-Sees; im Gng. als var. *nana* Nees, sehr häufig und reichlich und stets mit Kelchen auf sandigthonigem Boden, so z. B. an den Rändern von Gräben bei Tåsjöedet und Hoting. Die Hauptform wächst an feuchteren Stellen, z. B. an Bach- und Seeufern, wogegen var. *nana* als ein wahres Erdmoos auftritt; die Varietät unterscheidet sich ausserdem durch ihre Kleinheit und dadurch, dass das oberste Hüllblatt fast immer mit der Basis des weniger emporragenden Kelches etwas zusammengewachsen ist.

J. inflata Huds. Alg.: in den Sümpfen auf dem Tasjöberge mit Kelchen. Gng.: bei Hoting und massenhaft in den

Sümpfen bei Tåsjöedet, hier auch mit Kelchen. Gbg.: Norrtjärnsklimpen.

var. **heterostipa** (SPRUCE) LINDB. Sehr reichlich, ♂ und mit Kelchen auf dem feuchten Alaunschiefer bei Sågbäcken.

J. exsecta SCHMID. Hier und da in den drei Gebieten, doch stets nur spärlich, überall mit Keimkörnern; wächst in Tåsjö am häufigsten auf faulem Holz, bei Lavaviksbäcken sammelten wir sie auf trockenem Waldboden.

J. quinquedentata HUDS. Häufig; im Alg. bei Sågbäcken, ♂ und fr., und Lakaviksbäcken, im Gng. auf Jakobssvedberg fr. und am Stortjärn; im Gbg. sahen wir sie sehr reichlich und fr. auf Norrtjärnsklimpen; wächst gewöhnlich auf Felsengrund, bei Stortjärn auf Torferde.

J. lycopodioides WALLR. Häufig und reichlich, bei Sågbäcken fr.

J. Floerkii W. M. Scheint selten zu sein, da sie von uns nur auf Norrtjärnsklimpen im Gbg. gefunden wurde, hier auch Kelche tragend.

J. barbata SCHMID. Häufig, besonders reichlich auf Gabbro; ♂-Pflanzen wurden bei Sågbäcken und auf Jakobssvedberg gesammelt.

J. gracilis SCHLEICH. — *Jungermania attenuata* (MART.) LINDENB. — Im Alg. nur bei Lakaviksbäcken gesehen; häufiger in den Gng. und Gbg; besonders reichlich und mit Kelchen auf erratischen Blöcken am Ufer des Tåsjö-Sees.

J. quadriloba LINDB. In den drei Gebieten gefunden; in den Alg. und Gng. unter Erlen- und Weidengebüsch am periodisch überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees; im Gbg. in einem Sumpf unterhalb Norrtjärnsklimpen; an beiden Fundorten mit Kelchen.

J. Kunzeana HÜBEN. Im Alg. nur in einem Sumpf auf dem Tåsjöberge in der Nähe von Lakaviksbäcken gesehen; im Gng. häufig an sumpfigen Stellen; im Gbg. auf Norrtjärnsklimpen ♂. Die Exemplare von der letztgenannten Stelle und von Hoting zeigten gut entwickelte Keimkörner von wechselnder Form; am häufigsten waren sie rhomboidisch und zweizellig. Sie werden von den Spitzen der obersten Blätter abgeschnürt, wodurch diese Blätter in verschiedener Weise deformirt und häufig in zahlreiche feine Wimper aufgelöst werden. Diese Art entwickelt gewiss sehr selten Keimkörner, wenigstens haben wir niemals vorher Keimkörner bei ihr gefunden, und in der Litteratur wird das Vorkommen solcher nirgends erwähnt.

J. polita NEES. Alg.: spärlich am Ufer des Lakaviksbäckens; Gng.: nicht spärlich auf dem torfigen Ufer des Stortjärns, hier mit Kelchen.

J. incisa SCHRAD. Häufig, fr.

J. Limprichtii LINDB. Alg. spärlich in Tasjöby auf trockenem Boden fr. und mit Keimkörnern.

J. socia NEES. Scheint in Tasjö häufig zu sein; wir sammelten sie wenn auch überall spärlich im Alg. an Alaunschieferwänden bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken, im Gng. auf Jakobssvedberg und im Gbg. auf Norrtjärnsklimpen. Diese paroecische Art scheint immer die eigenthümlichen, weit emporgehobenen, walzenförmigen Kelche zu entwickeln; die Exemplare vom Jakobssvedberg haben ausserdem Keimkörner, welche denen der *J. Limprichtii* völlig gleich sind. Das Vorkommen dieser Art so nördlich wie in Tåsjö war sehr überraschend.

J. bicrenata SCHMID., GOTTSCH. In den drei Gebieten häufig und stets fr.; besonders reichlich war sie an einem trockenen Alaunschieferabhange bei Lakaviksbäcken.

J. alpestris SCHLEICH. Alg.: reichlich an feuchten Alaunschieferfelsen bei Sågbäcken, hier mit Kelchen und Keimkörnern; Gng.: spärlich auf sandig-thonigem Boden bei Tåsjöedet, mit Kelchen; Gbg.: ziemlich reichlich an Gabbrofelsen auf Norrtjärnsklimpen, ♂ und mit Keimkörnern.

J. Wenzelii NEES. Nur sehr spärlich gefunden; Alg.: in einem Sumpf auf dem Tasjöberge fr. und mit Keimkörnern; Gng.: in den Sümpfen bei Tåsjöedet; an den beiden Fundorten über und in Spagnumpolstern kriechend.

J. longidens LINDB. Alg.: bei Sagbäcken und Lakaviksbäcken, an beiden Stellen mit Kelchen; Gng.: an erratischen Steinen am Tasjö-See mit Kelchen und Jakobssvedberg; Gbg.: auf Norrtjärnsklimpen. Wir fanden diese Art in Tasjö am häufigsten auf Felsengrund und überall nur ziemlich spärlich stets aber mit den charakteristischen rothen Keimkörnern.

J. ventricosa DICKS. Gemein an Felsen, auf Erde und auf morschem Holz; besonders massenhaft an Gabbrofelsen; fast immer fr. und mit Keimkörnern.

J. guttulata LINDB. & ARN. Häufig auf morschem Holz und stets mit Kelchen, hier und da auch fr.

J. obtusa Lindb. Alg.: nicht spärlich auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken (♂) und Lakaviksbäcken; Gng.: Jakobssvedberg; stets in anderen Moosen eingesprengt. Zu den schon früher veröffentlichten Standorten dieser erst in den letzten Jahren mehr beachteten Art können hier ausserdem gelegt werden: Ångermanland, Hamreberg in Långsele und Framnäs in Säbrå (H. W. A.); Medelpad, Slädbäck auf Alnö (♂ und mit Keimkörnern, E. Collinder); Gestrikland, bei Gefle und auf Iggö (H. W. A.); auf Bondberg bei Jönköping habe ich sie nach der Anweisung des Herrn Assistents R. Tolf mit reichlichen Kelchen gesammelt.

J. bantryensis Hook. Alg.: bei Sågbäcken und am Ufer eines kleinen Baches westlich von Sågbäcken, hier reichlich und mit Kelchen.

J. heterocolpos Thed. Sehr reichlich im Alg. an feuchten Alaunschieferabhängen bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken, an beiden Stellen ♂, fr. und mit Keimkörnern; spärlicher in den Gng. und Gbg.: Ufer des Tåsjö-Sees (♀), auf Jakobssvedberg (♂ und mit Keimkörnern) und auf Norrtjärnsklimpen (♂ und mit Keimkörnern). Für diese Art haben wir den Artnamen in der Form beibehalten, wie er zuerst von K. F. Thedenius in K. Vet.-Akad:s Handl. 1838 veröffentlicht wurde; S. O. Lindbergs Korrektion in K. Vet.-Akad:s Handl. 1889 von *heterocolpos* zu *heterocolpa* scheint nicht gut begründet zu sein, jedenfalls aus sprachlichen Gründen nicht nöthig.

J. Kaurini Limpr. Im Alg. mit *Meesea trichoides* in einem Sumpf auf dem Tåsjöberge; im Gng. spärlich mit *J. polita* am Ufer des Stortjärns; an beiden Stellen mit paroecischen Inflorescensen.

J. Rutheana Limpr. — *J. lophocoleoides* Lindb. — Alg. reichlich und mit Kelchen in einem Fichtensumpf auf dem Tåsjöberge in der Nähe von Lakaviksbäcken.

J. saxicola Schrad. Gng.: spärlich auf einem erratischen Granitblock in Tåsjö-by; Gbg.: reichlicher an den Gabbrofelsen des Norrtjärnsklimpens.

J. minuta Cranz. In den drei Gebieten; am meisten auf Felsengrund, seltener auf faulem Holz; im Alg. selten und nur bei Lakaviksbäcken beobachtet; an Gabbrofelsen dagegen reichlich und mit Kelchen; häufig mit Keimkörnern.

Nardia crenulata (Sm.) Lindb. — *Jungermania* Sm. — Alg.: in Tåsjö-by auf den Seiten der Strassengraben reichlich auf feuchter, aus verwittertem Alaunschiefer bestehender Erde, mit *Dicranella cerviculata* vergesellschaftet, ♂ und mit Kelchen; Gng.: am Ufer des Tåsjö-Sees; Gbg.: auf Erde unterhalb Norrtjärnsklimpen mit Kelchen.

N. hyalina (LYELL.) LINDB. — *Jungermania* LYELL. — Im Alg. am Ufer des Tåsjö-Sees; im Gng. spärlich auf Erde bei Tåsjöedet, aber mit Kelchen.

N. obovata (NEES.) LINDB. — *Jungermania* NEES. — *Southbya* LINDB. — Sehr spärlich, aber fr. bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken im Alg.

N. scalaris (SCHRAD.) B. GR. — *Alicularia* NEES. — Sehr spärlich; nur bei Sågbäcken im Alg. und auf Norrtjärnsklimpen im Gbg., hier ♂, gesehen; wird auch von FRISTEDT für den Tåsjöberg angegeben.

N. haematosticta (NEES.) LINDB. — *Alicularia minor* (NEES.) LIMPR. — Alg.: bei Sågbäcken mit Kelchen; Gng.: spärlich auf Erde bei Hoting und Tåsjöedet, an beiden Stellen mit Kelchen.

Var. **suberecta** LINDB. Reichlich und fr. auf feuchtem Alaunschiefer bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken.

Marsupella emarginata (EHRH.) B. GR. — *Sarcoscyphus Ehrharti* CORDA. — Alg.: massenhaft, ♂ und fr., auf feuchtem Alaunschiefer bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken; Gbg.: nicht spärlich auf Norrtjärnsklimpen.

M. sparsifolia (LINDB.) LINDB. — *Nardia* LINDB. — Gbg.: an den Gabbrofelsen des Norrtjärnsklimpens, am reichlichsten an einer senkrechten, schattigen Wand nahe dem Gipfel des Berges, fr. Diese für Schweden neue Art ist auch nahe dem Gipfel des Dalsbergs bei Räfsö im Kirchspiele Nordingrå, Angermanland, gefunden (H. W. A.).

Cesia obtusa LINDB. Gbg.: reichlich an senkrechten Wänden nahe dem Gipfel des Norrtjärnsklimpens, fr.

Fossombronia Dumortieri (H. G.) LINDB. Gng.: spärlich in kleinen Kolonien am Ufer des Tåsjö-Sees.

Blasia pusilla L. Gemein, besonders reichlich bei Hoting.

Marsilia Neesiana (LIMPR.) LINDB. — *Pellia* GOTTSCH. — Gemein, ♂ und ♀.

M. epiphylla (L.) LINDB. — *Pellia* CORDA. — Viel spärlicher als vorige Art; von uns nur bei Tåsjöedet und Hoting im Gng. und unterhalb Norrtjärnsklimpen im Gbg. beobachtet; an den drei Fundorten deutlich monoecisch.

Sphagnum papillosum LINDB.[1] Gng.: in Sphagnum-Sümpfen bei Tåsjöedet spärlich (*forma robusta, ochracea, dasyclada*). Das spärliche Vorkommen der Art in Tåsjö stimmt gut mit den Folgerungen, zu welchen DUSÉN gekommen ist, dass nähmlich *S. papillosum* in Skandinavien eine vorwiegend südliche Art ist, welche nördlich von 62° n. Br. spärlicher wird, wenn auch zerstreut sogar 68° 50′ n. Br. erreichend.

S. centrale nomen novum. — *S. intermedium* RUSSOW (Zur Kentniss der Subsecundum- und Cymbifoliumgruppe europäischer Torfmoose, Dorpat, 1894). — Gng.: in einem Sphagnumsumpf unterhalb des Gasthofes in Tåsjö (*forma imbricata, versicolor, anodasyclada*), fr. Vielleicht nicht selten in Tåsjö, da aber keine Exemplare von anderen Lokalitäten, auf welchen wir zur Cymbifoliumgruppe gehörige Formen sahen (so z. B. Hoting und Norrtjärnsklimpen), eingesammelt wurden, muss es gegenwärtig unentschieden gelassen sein, ob diese Formen zu dieser Art oder zu *S. cymbifolium* gehören. Da aber die letzgenannte Art eine mehr südliche Verbreitung zu haben scheint, ist es sehr wahrscheinlich, dass die in Tåsjö beobachteten cymbifolium-ähnlichen Formen zu *S. centrale* gehören, welche Art dann in Tåsjö ziemlich gemein sein muss. Nach RUSSOW ist *S. centrale* in den schwedischen Provinzen Skåne, Östergötland, Uppland, Medelpad, Härjedalen und Jämtland gefunden; die Art ist somit in Schweden sehr verbreitet, und wahrscheinlich wird es sich herausstellen, dass sie hier häufiger ist als *S. cymbifolium*, welche letztere Art RUSSOW nur für Skåne, Småland, Östergötland und Uppland angegeben hat. RUSSOW theilt in der citirten Abhandlung die Cymbifoliumgruppe in fünf Arten, die eingehend beschrieben werden. Aus diesen Beschreibungen werde ich hier den Schlüssel für die Artbestimmung mittheilen, in welchem die beiden Arten *S. imbricatum* und *S. cymbifolium* weniger eingehend behandelt werden, weil sie in Tasjö nicht von uns beobachtet wurden, und sie ausserdem in »De danske Sphagnum-Arter» ausführlich beschrieben sind. Der Schlüssel der fraglichen Arten wird somit:

---

[1] Die in Tåsjö gefundenen *Sphagnum*-Arten hat Apotheker C. JENSEN bestimmt, so wie er auch alles was von der Gattung in dieser Publikation gesagt wird, redigirt hat. Die skandinavischen Spagnaceen betreffend verweisen wir übrigens auf: K. F. DUSÉN, Om Sphagnacernas utbredning i Skandinavien, Upsala, 1887, und C. JENSEN, De danske Sphagnum-Arter (Den botaniske Forenings Festskrift, Kjøbenhavn, 1890).

»1. Chlorophyllzellen excentrisch, trigono-trapezoidaler Typus; Querschnitt der Chlorophyllzellen gleichseitig bis gleichschenklig dreieckig oder trapezisch bis fast rechteckig-quadratisch, im letzteren Fall hypocentrisch.

S. imbricatum.
S. cymbifolium.

2. Chlorophyllzellen hypocentrisch, trigono-elliptischer Typus. Querschnitt der Chlorophyllzellen gleichschenklig dreieckig, trapezisch, rechteckig-tonnenförmig bis schmal elliptisch oder spindelförmig mit abgerundet kreisförmigem oder elliptischem bis spindelförmigem Lumen, das excentrisch, hypocentrisch bis centrisch ist. Die freien Aussenwände der Chlorophyllzellen fast immer stark bis sehr stark verdickt; werden die Chlorophyllzellen von den Hyalinzellen umschlossen, so sind die den benachbarten und verwachsenen Hyalinzellen gemeinsamen Wandstücke stark bis sehr stark verdickt.

a. Astblätter ohne Papillen, nicht faserreich, meist reich an Poren; Stängelblätter meist ohne Fasern oder mit wenigen zarten Fasern, selten mit zahlreichen Fasern. Hyalinzellen *nicht septirt*, Rindenzellen mit 1—2 (3—6) Löchern und meist zahlreichen, derben Fasern.

S. intermedium.

b. Astblätter meist mit Papillen, faserreich und meist porenarm; Stengelblätter sowohl mit zahlreichen Fasern als auch faserlos. Hyalinzellen *meist septirt;* Rindenzellen meist faserarm mit ziemlich zahlreichen (1—9) Löchern (meist 2—4).

S. papillosum.

3. Chlorophyllzellen centrisch, elliptischer Typus. Querschnitt der Chlorophyllzellen elliptisch, ganz eingeschlossen von den Hyalinzellen, deren Wände, so weit sie mit der benachbarten verwachsen, nicht verdickt sind. Stengelblätter klein bis mittelgross, mit und ohne Fasern, mit zahlreichen Poren und Membranlücken. Rindenzellen faserarm bis faserlos und porenarm, 1—2, selten 3—6 Löchern.

S. medium.»

Die Cymbifoliumgruppe betreffend mag noch erwähnt sein, dass der Speciesname »*intermedium*» schon früher in dieser Gattung Anwendung gefunden hat (*S. recurvum* P. B. = *S. intermedium* HOFFM. ex. p.) und daher für RUSSOWS neue Art nicht frei ist, wesshalb der neue Name *S. centrale* hier vorgeschlagen wird.

S. medium LIMPR. Gng.: bei Hoting, sehr reichlich in den Sümpfen bei Tåsjöedet und unterhalb des Gasthofes in Tåsjö-by; Gbg.: unterhalb Norrtjärnsklimpen. Kommt wie die anderen Arten der Cymbifoliumgruppe gern in grösseren oder kleineren Kolonien vor, seltener sich über grössere Strecken ausbreitend. Gewiss eine in Schweden gemeine Art.

S. subsecundum NEES. — *S. subsecundum* var. *mollis* WARNST. — *S. subsecundum* RUSSOW l. c. — Nur im Gng. gefunden und zwar in einem Sphagnum-Sumpf unterhalb des Gasthofes in Tåsjö-by (*forma versicolor, submersa*) und in einem Carex-Sumpf zwischen Tåsjö-by und Tåsjöedet, hier reichlich und fr. Diese Art zieht feuchte Standorte vor, z. B. die Ränder von Torfgräben und Stellen, wo Gräser oder andere höhere Pflanzen ein wenig Schatten geben. Ohne Zweifel über ganz Schweden verbreitet, wenn auch vielleicht seltener als folgende Art.

S. inundatum RUSSOW. l. c. Gng.: spärlich am periodisch überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees (*forma anisopora, humilis, oxyclada.*)

Professor RUSSOW hat in seiner oben citirten Abhandlung einen Versuch gemacht, die äusserst formreiche Subsecundumgruppe nach einer neuen Methode zu systematisiren, indem er nicht die Rindenlager des Stengels, sondern die Blattporen als erstes Eintheilungsprincip annimmt. Er meint somit, wenn die Dicke des Rindenlagers mit in Betracht genommen wird, ausser dem isolirt stehenden *S. Pylaiei* 5 Arten unterscheiden zu können. Von diesen sind 4 in Tåsjö gefunden und zwar *S. subsecundum*, *S. inundatum*, *S. contortum* und *S. isophyllum*, wogegen *S. Gravetii*, welche Art eine mehr westeuropäische Verbreitung hat, dort fehlt. *S. subsecundum* RUSS. ist die alte wohl bekannte feine Hauptform mit einseitig gebogenen Astblättern, *S. inundatum* und *S. Gravetii* umfassen die gröberen Formen mit breiten Blättern, die früher var. *contortum* und var. *obesum* und später var. *intermedium*, var. *turgidum* und var. *rufescens* genannt wurden. *S. contortum* und *S. isophyllum* entsprechen bezugsweise hauptsächlich *S. contortum* SCHULTZ und *S. platyhyllum* (LINDB.) WARNST. Für die Unterscheidung des *S. inundatum* von *S. subsecundum* und *S. Gravetii* wird hier einen Auszug aus dem von RUSSOW gegebenen Schlüssel für die Artbestimmung gegeben, und übrigens zu RUSSOWS Publikation hingewiesen:

A. *Enantiopora.* Lagerung der Poren an Aussen- und Innenfläche bei Ast- und Stengelblättern in entgegengesetztem Sinne: bei den Astblättern aussen mehr Poren als innen, bei den Stengelblättern umgekehrt; einige Formen machen eine Ausnahme, insofern zuweilen die Astblätter an ihrer Innenfläche mehr Poren führen als an der Aussenfläche.

1. *Astblätter* fast nur an der Aussenfläche mit einfachen Ringporen, meist dicht perlschnurförmig; *Stengelblätter* klein und meist sehr klein, 0,6—1,0 mm. lang, faserlos mit Pseudofasern, grossen und zahlreichen ungesäumten Löchern an der Innenfläche des oberen Drittels; aussen kleine, sparsame Poren. Saum meist nach unten verbreitert, hyalin. Zellen fast immer ungetheilt.

Sph. subsecundum (NEES.) m.

2. *Astblätter* 1,1—4,5 mm. lang, mit meist dichten Perlhofporen an der Aussenfläche, an der Innenfläche keine oder wenige zerstreute bis zahlreiche Hofporen mit Pseudoporen oder lockere und zum Theil dichte Perlhofporen, selten aussen wenige, zerstreute Poren noch seltener innen mehr Poren als aussen. *Stengelblätter* mittelgross bis gross, 1,0—1,8 mm. lang, gleichschenkligdreieckig, selten dreieckig zungenformig mit zahlreichen Fasern im oberen 1/3—1/2, selten 2/3 oder mehr; an der Innenfläche mit zahlreichen grossen bis sehr grossen unberingten Löchern, an der Aussenfläche meist mit sehr kleinen, wenigen beringten Poren; hyalin. Zellen meist getheilt, Saum nach unten nicht verbreitert.

Sph. inundatum m.

B. Homopora. Lagerung der Poren an Aussen- und Innenfläche der Ast- und Stengelblätter gleichsinnig. Bei Ast- wie Stengelblättern (mit wenigen Ausnahmen) an der Aussenfläche mehr Poren als an der Innenfläche.

Sph. Gravetii m.»

Zu *Homopora* gehört auch *S. platyphyllum* (*S. isophyllum* RUSS.) mit 2—3 Schichten von Rindenzellen; bei *S. Gravetii* findet sich nur eine Schicht.

Da *S. Gravetii* nicht in Tåsjö gefunden ist, wird die Frage, ob *S. Gravetii* und *S. inundatum* als getrennte Arten aufrecht zu halten sind, hier nicht berührt werden. *S. Gravetii* scheint in Schweden selten zu sein, und eine südwestliche Verbreitung zu haben, da sie RUSSOW nur von den Provinzen Skåne und Bohuslän kennt. *S. inundatum* ist dagegen eine der in Schweden am weitesten verbreiteten Arten; von RUSSOW wird diese Art für Skåne, Småland, Vestergötland, Östergötland, Gestrikland und Helsingland angegeben. Wenn hier der Speciesname »*inundatum*» benutzt wird, liegt darin keine Anerkennung von der Berechtigung dieses Namens; WILSONS alter und wohlbekannter Name *S. obesum* bezeichnet ja eine Art, die mit RUSSOWS fast völlig identisch ist, und macht somit aus Prioritätsgründen die Aufnahme von RUSSOWS neuem Namen unmöglich. Zweifelhafter stellt sich die Sache mit den Namen *S. Gravetii* und *S. rufescens;* diese Prioritätsfragen müssen aber hier unentschieden gelassen werden.

S. inundatum wächst an sehr feuchten Stellen, sogar häufig in Wasser und die Länge wechselt nach der Tiefe des Wassers von einigen Centimetern bis einen Meter.

S. contortum SCHULTZ. — *S. laricinum* WILS. — Alg.: in einem Sumpf in der Nähe von Sågbäcken und am Ufer des Tåsjö-Sees. Nach DUSÉN auf der Skandinavischen Halbinsel eine südöstliche Art, die in Schweden früher nicht nördlicher als 63° n. Br. bekannt war.

S. platyphyllum (LINDB.) WARNST. — *S. isophyllum* RUSS. l. c., ex p. — Am periodisch überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees sowohl im Alg. wie im Gng. (*formae oligoporae et formae mesoporae, parce vel non ramosae, sordide virescentes*); in Sümpfen bei Tåsjöedet im Gng. (*f. polypora*).

S. squarrosum CROME. In den drei Gebieten ziemlich häufig; in den Sümpfen bei Tåsjöedet verhältnissmässig spärlich.

S. teres (SCHIMP.) ÅNGSTR. Gng.: in einem Sphagnumsumpf zwischen Tåsjö-by und Tåsjöedet (*forma viridis, squarrosula* et *forma fuscescens, imbricata*).

S. compactum D. C. — *S. rigidum* SCHIMP. — Gng.: reichlich in den Sphagnumsümpfen bei Tåsjöedet (*forma glaucofuscescens, anodasyclada, subsquarrosa* et *forma flavescens, dasyclada*). Bildet in Tåsjö grössere oder kleinere Kolonien in den Sümpfen zwischen anderen Sphagnum-Arten; in Dänemark wächst diese Art auf feuchtem Haideboden, zuweilen auch auf sandigem Boden, aber nur sehr selten in Sümpfen.

S. Wulfianum GIRGENS. Gbg.: reichlich in einem beskränkten Bezirke in sumpfiger Fichtenwald am Fusse des Norrtjärnsklimpens; nach DUSÉN von R. FRISTEDT schon früher bei Hoting gesammelt.

S. acutifolium EHRH. Für die drei Gebiete notirt, so z. B. von Tåsjöberg, Tåsjöedet und Norrtjärnsklimpen. Die Art wächst an feuchten Stellen in Nadelwäldern und findet in Schweden eine grosse Verbreitung. Ich besitze Exemplare von den Provinzen Skåne, Bohuslän, Småland, Östergötland, Westergötland, Uppland, Medelpad und Jämtland und die Art ist unzweifelhaft in Schweden noch nördlicher verbreitet.

S. Warnstorfii RUSSOW. In den drei Gebieten gemein; notirt als besonders reichlich in den sumpfigen Fichtenwäldern auf dem Tåsjöberge und fruchtend bei Tåsjöedet. Exemplare heimgebracht von Tåsjö-by (*forma purpurascens, tenera, fontana*), Lakaviksbäcken (*forma versicolor, tenera, fontana*), von dem Sphagnumsumpf unterhalb des Gasthofes in Tåsjö (*forma versicolor, dasydrepanoclada*) und von einem Carexsumpf bei Tåsjöedet (*forma purpurascens*).

Diese Art scheint in Skandinavien weit verbreitet zu sein. In Norwegen wächst sie in den südlichsten Theilen wie auch in Alten im nördlichsten Norwegen. In Schweden darf sie auch häufig sein, wenn ich auch nur Exemplare von Småland, Medelpad und Ångermanland gesehen habe, wozu kommt, dass WARNSTORF sie für Dalarne angiebt. Alle die Exemplare von *S. rubellum* ähnlichen Sphagnumformen, die ich in Tåsjö einsammelte, erwiesen sich bei miskropischer Untersuchung als *S. Warnstorfii*, welche Art somit wahrscheinlich weiter nach dem Norden geht als *S. rubellum*. *S. Warnstorfii* bevorzugt ein wenig schattige Lokalitäten; so wächst sie z. B. längs den Rändern der Torfmoore oder in mit Gräsern und anderen grösseren Pflanzen bewachsenen Versumpfungen.

S. fuscum (SCHIMP.) KLINGGR. Häufig und zuweilen massenhaft, so z. B. in einem Sumpf am Ufer des Tåsjö-Sees und auf Norrtjärnsklimpen; bei Tåsjöedet fr. In der Litteratur findet man keine Angaben über die Verbreitung dieser Art in Schweden, woselbst sie jedoch unzweifelhaft in den Torfmooren gemein ist. In Smaland ist sie häufig, und wenn *S. luridum* in S. O. LINDBERGS Musci Scand. in syst. nov. nat. disp. mit *S. fuscum* identisch ist, ist sie auch in Lappland gefunden. In Norwegen ist sie nicht selten.

S. Russowii WARNST. In allen drei Gebieten gesehen, doch gewöhnlich nur spärlich; reichlich unterhalb Norrtjärnsklimpen. Wächst in versumpften Wäldern und ist gewiss in Schweden weit verbreitet, da ich Exemplare von Skåne, Östergötland, Gestrikland und Ångermanland gesehen habe; WARNSTORF gibt sie für Lappland an. In Norwegen geht sie nördlich bis zum Altenfjord.

S. Girgensohnii RUSS. — *Sph. strictum* LINDB. — In Tåsjö gemein; am Fusse eines Gabbrofelsens nahe an der Landstrasse nach Bodum wurde var. *leptostachys* RUSS. *forma anoclada* eingesammelt.

S. balticum RUSS. — *S. recurvum* var. *mollissimum* RUSS. — *8. recurvum* subsp. *balticum* RUSS. — Gng.: in Sphagnumsümpfen bei Tåsjöedet massenhaft und über weite Strecken allein dominirend (var. *elegans* und *forma dasyclada et anodasyclada*). Scheint eine entschieden nördliche Verbreitung zu haben und kommt im nördlichen Skandinavien an ähnlichen Lokalitäten wie *S. rubellum* in südlicheren Gegenden vor.

S. angustifolium C. JENS. — *S. recurvum* subsp. *angustifolium* C. JENS. et RUSSOW. — *S. recurvum* var. *parvifolium* (SENDT.) WARNST. — In dem Gng. häufig und reichlich; gern mit *S. recurvum* vergesellschaftet an den Rändern der Torfmoore. Ueber ganz Schweden verbreitet, wie auch in Norwegen, wo die Art so nördlich wie in Alten gefunden ist. WARNSTORF betrachtet *S. balticum* und *S. angustifolium* nur als Varietäten des *S. recurvum*, wodurch sie mit den anderen Varietäten dieser Art ebenbürtig werden, obgleich die Charaktere bei weitem beständiger sind. Richtiger wäre es, wie RUSSOW es gethan hat, sie als Unterarten aufzufassen. Dieser Standpunkt scheint mir aber wenig befriedigend zu sein, warum ich vorziehe, sie als Arten aufzustellen. Der Artwerth der meisten Acutifolia und Subsecunda dürfte nur sehr wenig höher sein.

S. recurvum P. B. — *S. recurvum* subsp. *mucronatum* RUSS. — *S. recurvum* var. *mucronatum* WARNST. — *S. intermedium* HOFFM., LINDB. — Alg.: in einem Sumpf in der Nähe des Lakaviksbäckens; Gng.: gemein an den Rändern der Torfmoore, besonders massenhaft in den Sümpfen bei Tåsjöedet. Eine über ganz Schweden verbreitete Art.

S. Dusenii (C. JENS.) RUSS. et WARNST. — *S. majus* (RUSS.) C. JENSEN. — *S. mendocinum* WARNST. — Nur im Gng. beobachtet und zwar massenhaft und fr. in den Torfmooren bei Tåsjöedet (*forma aquatica, major, falcata* et *forma mollis, fuscescens*), spärlicher in einem Sumpf unterhalb des Jakobssvedbergs (*forma mollis oxyclada*). Diese Art wächst in offenen, nassen Sümpfen, wo sie meterlang werden kann. WARNSTORF giebt sie für Lappland an, auch von Gestrikland ist sie bekannt.

S. riparium ÅNGSTR. — *S. spectabile* SCHIMP. — Auf dem Gng. beschränkt, wo die Art bei Hoting (*f. mollis flavescens*), in einem Sumpf am Ufer des Tåsjö-Sees und reichlich in den Sümpfen bei Tåsjöedet beobachtet wurde.

S. Lindbergii SCHIMP. Gng.: in den Sümpfen bei Tåsjöedet sehr reichlich, fr. und mit *S. Dusenii*, *S. compactum* und *S. balticum* vergesellschaftet; reichlich auch in einem Sumpf bei Hoting unterhalb des Jakobssvedberges.

Polytrichum commune L. Häufig, fr.

P. juniperinum WILLD. Häufig, fr.

***P. strictum** (BANKS.) LINDB. Häufig, fr.

P. pilosum NECK. — *P. piliferum* SCHREB. — Häufig, fr.

P. gracile DICKS. Häufig, fr.

P. alpinum L. — *Pogonatum* RÖHL. — Alg.: ziemlich spärlich bei Sågbäcken und bei Lakaviksbäcken; bei Sågbäcken wurde eine Form mit deutlich stumpf 4-kantigen Früchten beobachtet.

P. urnigerum L. — *Pogonatum* P. B. — Gemein, fr.

Oligotrichum incurvum (HUDS.) LINDB. — *O. hercynicum* LAM. et DC. Alg.: spärlich am Ufer des Sågbäckens, ♂.

Catharinea undulata (L.) W. M. Gemein, fr.

C. tenella RÖHL. Gng.: spärlich bei Tåsjöedet und Hoting, ♂.

Buxbaumia aphylla L. Spärlich im Alg. bei Sågbäcken und im Gbg. auf Norrtjärnsklimpen, fr.

Georgia pellucida (L.) RAB. — *Tetraphis* HEDW. — Gemein, fr.

Schistophyllum adianthoides (L.) LA PYL. — *Fissidens* HEDW. — Gng.: spärlich am Ufer des Tåsjö-Sees.

S. osmundioides (SW.) LA PYL. — *Fissidens* HEDW — An Ufern in den drei Gebieten häufig und reichlich, so z. B. an den Ufern von Lakaviksbäcken, Tåsjön, Stortjärn und Hotingssjön.

S. bryoides (L.) LA PYL. — *Fissidens* HEDW. — Alg.: spärlich mit *Jungermania atrovirens* am Ufer des Lakaviksbäckens, fr.

S. viridulum (SW.) LINDB. Alg.: spärlich in einer Erdhöhle in dem Haine hinter der Poststation in Tåsjö by, fr. Eine sehr merkwürdige Form, besonders was den Blüthenstand betrifft; dieser wechselt synoecisch, autoecisch oder dioecisch. Häufig ist die terminale Blüthe weiblich mit genäherten, knospenförmigen, axillären ♂-Blüthen, wozu weiter unten kürzere oder längere Zweige mit terminalen ♂ Blüthen kommen. Zuweilen ist die terminale Blüthe zwitterig oder weiblich mit nackten Antheridien in den Axillen der Hüllblätter. Auch fanden wir terminale, fertile ♀-Blüthen ohne männliche Blüthen an demselben Individ. Unsere Form ist ausserdem ungewöhnlich reich verzweigt.

Cinclidium stygium SW. In allen drei Gebieten häufig und reichlich, fr.

Astrophyllum punctatum (L.) LINDB. — *Mnium* HEDW. — Nur von Sågbäcken und Lakaviksbäcken im Alg. notirt, fr.

A. pseudopunctatum (B. S.) LINDB. — *Mnium subglobosum* BR. et SCH. — Gemein und fruchtend; besonders reichlich in den Sümpfen auf dem Tåsjöberge; schon früher in HARTMANS Skand. Flora als in Tåsjö vorkommend angegeben.

A. cinclidioides (BLYTT.) LINDB. — *Mnium* BLYTT. — Häufig, ♀.

A. cuspidatum (L., NECK.) LINDB. — *Mnium affine* BLAND. — Nur bei Tåsjö-by im Alg. und bei Hoting im Gng. beobachtet.

A. Seligeri (JUR.) LINDB. — *Mnium* JUR.. — Alg.: Tåsjöby an einem feuchten, grasigen Abhange. ♂ und ♀.

A. medium (BR. eur.) LINDB. — *Mnium* BR. et SCH. — Im Alg. bei Lakaviksbäcken mit Blüthen und im Gng. auf Jakobssvedberg fr.

A. silvaticum (LINDB.) LINDB. — *Mnium cuspidatum* HEDW. — Im Alg. bei Sågbäcken fr.

A. stellare (REICH., TIMM.) LINDB. — *Mnium* HEDW. — Im Alg. reichlich bei Sågbäcken, ♂, ♀ und spärlich fr.; in Gng. spärlich auf Jakobssvedberg, ♀.

A. hornum (L) LINDB. — *Mnium* L. — Gng.: sehr spärlich und steril in einem Sumpf bei Stortjärn.

A. orthorrhynchum (BR. eur.) LINDB. — *Mnium* BR. et SCH. — Alg.: nicht spärlich auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken,♀.

A. lycopodioides (HOOK.) LINDB. — *Mnium* HOOK. — Alg.: nicht spärlich bei Sågbäcken (♂ und ♀) und bei Lakaviksbäcken, ♂ und fr. Diese kritische Art unterscheidet sich durch weit herablaufende Blätter und die doppelt grösseren Blattzellen von *A. orthorrynchum;* diese Arten betreffend verweisen wir übrigens zu der vorzüglichen Analyse derselben, welche H. PHILIBERT in Rev. Bryol., 1895, p. 2—11, veröffentlicht hat.

A. marginatum (DICKS.) LINDB. — *Mnium serratum* BRID. — Im Alg. spärlich bei Lakaviksbäcken; reichlicher im Gbg. auf Norrtjärnsklimpen, fr.

A. spinosum (VOIT.) LINDB. — *Mnium* SCHWÆGR. — Im Alg. ziemlich reichlich auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken, ♂, und bei Lakaviksbäcken.

Timmia austriaca HEDW. Alg.: spärlich an den Ufern von Sågbäcken und Lakaviksbäcken; Gbg.: reichlicher in den Felsenhöhlen des Norrtjärnsklimpens.

Sphaerocephalus palustris (L.) LINDB. — *Gymnocybe* FRIES. — *Aulacomnium* SCHWÆGR. — Gemein, fr.

Paludella squarrosa (L.) BRID. Gemein an feuchten, grasigen Stellen.

Meesea triquetra (L.) ÅNGSTR. Nicht spärlich in grasigen Sümpfen am Ufer des Tåsjö-Sees im Alg. und bei Tasjöedet im Gng.

M. trichoides (L.) SPRUCE. — *M. uliginosa* HEDW. — In den drei Gebieten beobachtet und zwar reichlich in den sumpfigen Fichtenwäldern auf dem Tåsjöberge, spärlicher am Ufer des Stortjärns und in einem Sumpf unterhalb des Norrtjärnklimpens, fr.

Philonotis fontana (L.) BRID. Gemein und häufig fr.; in Felsenhöhlen in den Gng. und Gbg. fanden wir eine eigenthümliche zarte Form dieser Art.

Bartramia ityphylla BRID. An mehreren Stellen, aber nur spärlich, fr.

B. norvegica (GUNN.) LINDB. — *B. Halleriana* HEDW. — Auf Alaunschiefer bei Lakaviksbäcken nicht spärlich, fr.

B. crispa SW. In allen drei Gebieten häufig, fr.

Bryum proliferum (L.) SIBTH. Alg.: spärlich bei Sågbäcken.

Br. capillare L. var. **flaccidum** BR. eur. Alg.: bei Sågbäcken fr.; Gng.: Jakobssvedberg; Gbg.: Norrtjärnsklimpen; überall auf schattigem Felsengrund.

Br. elegans NEES. Alg.: bei Sågbäcken auf Alaunschiefer, ♀, und in Tåsjö by an der Wurzel einer Espe. Gng.: unter Weidengebüsch am steinigen, periodisch überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees reichlich und fr. in einer zarten Form; an den schattigen Felsenwänden des Jakobssvedberges fr., hier auch eine Form mit saumlosen Blättern. Wenn hier *Br. elegans* als eine von *Br capillare* getrennte Art aufgenommen wird, wollen wir damit keineswegs das Artrecht desselben anerkannt haben; *Br. elegans* ist im Gegentheil durch zahlreiche Uebergangsformen mit *Br. capillare* so eng verknüpft, dass es höchstens als eine Unterart desselben aufgefasst werden kann.

Br. ventricosum DICKS. -- *B. pseudotriquetrum* SCHWÆGR. — Massenhaft an feuchten, grasigen Abhängen im Alg.; reichlich im Gng. auf Jakobssvedberg und bei Hoting, fr.

Br. neodamense ITZ. Notirt von den Sümpfen auf dem Tåsjöberge und dem Ufer des Tåsjö-Sees im Alg. und für Norrtjärnsklimpen im Gbg.

Br. Duvalli VOIT. An mehreren Stellen im Alg., z. B. in einem Graben längs der Landstrasse in Tåsjö by.

Br. pallens SW. Gemein, besonders reichlich bei Hoting, fr.

Br. Mühlenbeckii BR. eur. An den Gabbro-felsen des Norrtjärnsklimpens reichlich und mit einzelnen Früchten.

Br. oblongum LINDB. Äusserst spärlich auf Erde beim Gasthof in Tasjö by im Alg. und bei Hoting im Gng, fr. Diese hübsche Art scheint im mittleren Schweden ziemlich verbreitet zu sein; ausser in Tåsjö habe ich sie i Medelpad an mehreren Stellen in Torp und bei Ånge in Borgsjö und in Ångermanland bei Selsjö in Resele und bei Vestby in Hellgum (hier zuerst von C. JENSEN entdeckt) gefunden, ausserdem hat Apotheker J. PERSSON mir ein reichliches Exemplar von Enafors in Jämtland mitgetheilt.

Br. argenteum L. An mehreren Stellen in Tåsjö by im Alg.; bei Hoting im Gng.; überall nur spärlich.

Br. caespiticium L. Nur im Alg. gefunden und zwar auf Ackerboden in Tåsjö by und an einem dürren Alaunschieferabhang bei Lakaviksbäcken, fr.

Br. pallescens Schleich. Alg.: an einer feuchten Holzwand bei Sågbäcken (hier synoecisch und autoecisch) und in einem Sumpf in der Nähe von Lakaviksbäcken; ziemlich reichlich an Felsen auf Jakobssvedberg im Gng. und Norrtjärnsklimpen im Gbg, fr.

Br. bimum Schreb. Alg.: in einem Sumpf bei Lakaviksbäcken fr. (eine merkwürdige Form mit unter der Mündung stark eingeschnürten Früchten); Gng.: auf einer sumpfigen Wiese bei Hoting fr.; Gbg.: Norrtjärnsklimpen, reichlich an Felsen, mit Blüthen.

Br. cuspidatum Schimp. Alg.: auf einer sumpfigen Wiese unterhalb des Gasthofes in Tåsjö mit *Br. inclinatum* vergesellschaftet, fr.

Br. intermedium Brid. Alg.: auf Erde in Tåsjö by und an einer nassen Holzwand bei Sågbäcken; Gng.: auf Erde bei Hoting, fr.

Br. pendulum (Hornsch.) Schimp. Alg.: spärlich an einer feuchten Holzwand bei Sågbäcken, mit *Br pallescens*, fr.

Br. inclinatum (Sw.) Bland. Alg.: auf Ackererde und auf einer sumpfigen Wiese beim Gasthof in Tåsjö und an einer feuchten Holzwand bei Sågbäcken, fr.

Plagiobryum Zierii (Dicks.) Lindb. — *Zieria julacea* Schimp. — Gbg.: ziemlich reichlich in einer Höhle auf Norrtjärnsklimpen.

Pohlia albicans (Wg.) Lindb. — *Webera* Schimp. — Alg.: nicht spärlich an den Ufern von Sågbäcken und Lakaviksbäcken; an beiden Stellen spärlich fr.

P. commutata (Schimp.) Lindb. — *Webera* Schimp. — Reichlich auf dem Tåsjöberge; am reichlichsten auf einem feuchten Waldwege im Quarzitgebiete nahe dem Gipfel des Berges und davon zerstreut in das Alg. herunter bis zum Graben längs der Landstrasse in Tåsjö by.

P. annotina (L.) Lindb. — *Webera* Schwægr. — Häufig auf feuchtem Boden in den drei Gebieten; besonders reichlich auf einem Waldwege unterhalb des Norrtjärnsklimpens; stets mit Keimkörnern.

P. proligera Lindb. Ziemlich häufig in den drei Gebieten; stets mit Keimkörnen; spärlich fr. auf Alaunschiefer bei Lakaviksbäcken und auf feuchten Waldwegen auf Tåsjöberg und Jakobssvedberg; wächst am häufigsten an trockenen Erdabhängen.

P. carnea (L.) LINDB. — *Webera* SCHIMP. — Spärlich auf verwittertem Alaunschiefer im Graben längs der Landstrasse in Tåsjö-by.

P. nutans (SCHREB.) LINDB. — *Webera* HEDW. — Gemein, fr.

P. cruda (L.) LINDB. — *Webera* SCHIMP. — Gemein, fr.

P. longicollis (SW.) LINDB. — *Webera* HEDW. — Nach HARTMANS Skand. Flora, 10 Aufl., in Tåsjö gefunden,

P. elongata HEDW. — *Webera* SCHWÆGR. — Spärlich auf einer schattigen Alaunschieferwand bei Lakaviksbäcken, fr.

Leptobryum pyriforme (L.) WILS. An mehreren Stellen in Tåsjö-by im Alg. und bei Hoting im Gng., überall spärlich, fr.

Schistostega osmundacea (DICKS.) MOHR. Spärlich auf Alaunschiefer bei Sågbäcken; schon früher in HARTMANS Skand. Flora für Tåsjö angegeben.

Funaria hygrometrica (L.) SIBTH. Spärlich; im Alg. in Tåsjö-by und im Gng. bei Hoting, fr.

Splachnum luteum MONTIN. Spärlich in Sümpfen bei Lakaviksbäcken im Alg. und bei Stortjärn im Gng., fr.

S. rubrum MONTIN auf dem Tåsjöberg nach FRISTEDT.

S. pedunculatum (HUDS.) LINDB. Spärlich mit *S. luteum* vergesellschaftet; ausserdem bei Hoting, fr.

S. vasculosum L. In allen drei Gebieten gefunden und zwar auf dem Tåsjöberge, bei Hoting und unterhalb Norrtjärnsklimpen; wächst auf alten Rinder-Excrementen und gern mit anderen *Splachnum*-Arten vergesellschaftet, fr.

Tetraplodon bryoides (ZOEG.) LINDB. — *T. mnioides* SCHIMP. — An mehreren Stellen in den Alg. und Gng., so z. B. in Tåsjö-by und bei Hoting; wächst nur spärlich in vereinzelten kleinen Rasen an moosigen Felsen; zweimal auch am oberen Ende von Baumstümpfen gesehen; überall fruchtend.

T. angustatus (SW.) BR. eur. Gng.: Ein winziges Räschen auf trockenem Waldboden bei Tåsjöedet, fr.

Tayloria tenuis (DICKS.) SCHIMP. — *T. serrata* BR. & SCH. var. — Alg.: spärlich zusammen mit *Splachnum*-Arten auf dem Tåsjöberge, fr.

T. lingulata (DICKS.) LINDB. — *Dissodon splachnoides* GREV. et ARN. — Alg.: spärlich an den Ufern von Sågbäcken und Lakaviksbäcken, massenhaft und üppig in den sumpfigen

Fichtenwäldern auf dem Tåsjöberge, für welche Lokalität die Art auch von FRISTEDT angegeben wird. Gng.: spärlich am Ufer des Stortjärns; überall fruchtend.

Leersia contorta (WULF.) LINDB. — *Encalypta streptocarpa* HEDW. — Alg.: bei Lakaviksbäcken spärlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen.

L. rhabdocarpa (SCHWAEGR.) LINDB. -- *Encalypta* SCHWÆGR. — Spärlich auf Alaunschiefer bei Lakaviksbäcken, fr.

L. laciniata HEDW. — *Encalypta ciliata* (HEDW.) HOFFM. — Alg.: bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken; Gbg.: Norrtjärnsklimpen; überall spärlich aber fruchtend.

Tortula ruralis (L.) EHRH. Häufig und reichlich auf trockenem, grasigem Boden und an Felsen, zuweilen fr.

Mollia fragilis (DRUMM.) LINDB. — *Tortula* WILS. — Gng.: Spärlich zwischen Steinen am überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees.

M. tortuosa (L.) SCHRANK. — *Tortula* EHRH. — Gbg.: ziemlich reichlich auf Norrtjärnsklimpen.

Barbula rubella (HOFFM.) MITT. — *Didymodon* BR. et SCH. — Alg.: bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken, ziemlich spärlich, fr.

B. convoluta HEDW. — *Tortula* SCHRAD. — Alg.: spärlich auf trockenem Boden in Tåsjö by.

D. longifolium EHRH. Reichlich an Granit-, Gneiss- und Gabbro-Blöcken und Felsen, häufig fr.

var. **ditrichiforme** n. var. gracilius; cæspites deplanati, condensati, lutescenti-virides, sericei, inferne fusci, foliis erectis, strictis, brevioribus, serratis. Ex habitu *Ditricho flexicauli* vel speciebus certis *Campylopodis* haud dissimile.

Hab. parce in rupe umbrosa montis Jakobssvedberget.

D. fuscescens TURN. Alg.: an morschen Stämmen bei Sågbäcken; Gng. und Gbg. häufig an Felsenblöcken und faulenden Stämmen, besonders reichlich bei Tåsjöedet, fr.

var **tortum** n. var. Gracilius; foliis non secundis, patulis, apice tortis, hic illic ad capitula demum prolificatione perforata confertis; habitu peculiari squarroso *Oncophorum Wahlenbergii* in memoriam referens.

Hab. in terra paludosa ad Tåsjöedet.

D. montanum HEDW. Gng.: häufig an erratischen Blöcken bei Tåsjö by.

D. fragilifolium LINDB. Gbg.: nicht spärlich an einem morschen Stamm am Ufer des Hoting-Sees.

D. congestum BRID. Häufig an Blöcken und Felsen in den Gng. und Gbg., fr.

var. **flexicaule** (BRID.) BR. eur. Gng. auf einem Felsenblock am Ufer des Tåsjö-Sees, fr.

D. spurium HEDW. Gbg.: reichlich in einem lichten Kiefernwald unterhalb des Norrtjärnsklimpens, fr.

D. elatum LINDB. — *D. robustum* BLYTT. — Gng.: Jakobssvedberg an trockenen, licht bewaldeten Felsen; Gbg.: Auf Norrtjärnsklimpen mit *D. spurium*, fr.

D. Bergeri BLAND. — *D. Schraderi* W. et M. — Häufig; sehr reichlich in den Torfmooren bei Tåsjöedet, fr.

D. undulatum EHRH. Im Alg. spärlich und nur einmal auf trockenem Waldboden beobachtet, sonst gemein und reichlich, fr.

D. angustum LINDB. Alg.: spärlich in Versumpfungen am Ufer des Tåsjö-Sees. Gng.: reichlicher in einem Sphagnumsumpf am östlichen Ende des Tåsjö-Sees und in einem Sumpf bei Stortjärn, fr. Diese Art, welche nicht früher für Schweden angegeben ist, wurde schon im Jahre 1856 in einem Sumpf zwischen Långträsk und Svanselet im Kirchspiele Norsjö, Vesterbotten, von S. O. LINDBERG eingesammelt; später wurde sie bei Djupröra am Ufer des Holmsjö-Sees, Medelpad, fr. (H. W. A.) und an mehreren Stellen in Piteå und Luleå Lappmarker (E. NYMAN) aufgefunden. Ausser Schweden ist sie von Norwegen, Finland und dem nördlichen Jeniseithal bekannt. Sie wurde von LINDBERG zuerst in der Sitzung der Soc. p. f. & fl. fenn. am 6 Nov. 1880 veröffentlicht, wobei hervorgehoben wurde, dass sie von dem verwandten *D. Bonjeani* durch die schmalen, fast völlig ganzrandigen, eingerollten und abstehenden Blätter und durch die lange, pfriemenförmige Spitze der Perichetialblätter abweicht; in LINDBERG & ARNELL, Musci Asiae borealis, II, p. 80 (1890) wurde die Art eingehend beschrieben.

D. Bonjeani De N. — *D. palustre* BRID. — Diese Art wird zwar von FRISTEDT für den Tåsjöberg angegeben, muss aber als zweifelhaft betrachtet werden, weil eine Verwechselung mit *D. angustum* oder *D. scoparium* var. *paludosum* sehr wahrscheinlich ist.

D. scoparium (L.) HEDW. Häufig, fr.

var. **paludosum** Br. eur. An sumpfigen Stellen in den drei Gebieten, so z. B. bei Lakaviksbäcken, am östlichen Ende des Tåsjö-Sees und unterhalb Norrtjärnsklimpen.

D. majus Sm. Hier und da in den drei Gebieten; schon Fristedt giebt die Art für Hoting an; fr. An einem trockenen Alaunschieferabhang bei Sågbäcken wächst reichlich eine glänzende Form mit nur schwach einseitswendigen Blättern und fast ohne Wurzelfilz; diese Form entspricht vielleicht var. *orthophyllum* A. Br., von welcher Varietät wir leider keine Exemplare gesehen haben.

D. Schisti (Gunn.) Lindb. — *D. Blyttii* Br. et Sch. — Gbg.: Norrtjärnsklimpen, spärlich an Felsen, fr.

Dicranoweissia crispula (Hedw.) Lindb. — *Weissia* Hedw. — Hier und da spärlich an erratischen Blöcken und Felsen; im Alg. an den Quarzitblöcken in Sågbäcken und Lakaviksbäcken, fr.

Anisothecium squarrosum (Stark.) Lindb. — *Dicranella* Schimp. — Im Alg. gemein und üppig, wie z. B. an den Ufern des Sågbäckens und Lakaviksbäckens.

A. Grevilleanum (Br. eur.) Lindb. — *Dicranella* Schimp. — Nur im Alg. beobachtet; Exemplare heimgebracht nur vom Ufer eines kleinen Baches in Tasjö by; ausserdem für Sågbäcken und Lakaviksbäcken notirt; fr.

A. Grevilleanum ersetzt im hohen Norden *A. crispum*. Die südlichsten schwedischen Exemplare jener Art, die ich gesehen habe, sind in Uppland bei Edsbo (Hj. Mosén) und bei Lassby (W. Berndes) gesammelt. Noch im mittleren Schweden ist sie ziemlich selten, da ich sie in Medelpad nur bei Kälen und Nordanede in Torp und bei Östavall in Hafverö und in Ångermanland ausser in Tåsjö nur bei Bondsjö in Säbrå gesammelt habe. Norwegische Exemplare besitze ich von Ryenbergene bei Kristiania (J. Hagen) und Kongsvold auf dem Dovrefjeld (P. Olsson); im nördlichen Norwegen scheint sie gemein zu sein, da ich sie dort bei Mo und auf Brendberg bei Hemnes in Ranen, auf Vigsfjeld in Salten und an mehreren Lokalitäten in Tromsö Amt gesammelt habe. In einem feuchten Graben auf der Mesterviksinsel in Malangen, Tromsö Amt, war sie besonders üppig und sogar 4 cm. lang. Man findet sie fast immer fruchtend, welche Thatsache für den Umstand spricht, dass die Art, wie Schimper etc. behaupten, autoecisch sein soll; es ist mir jedoch nur selten gelungen männliche und weibliche Blüthen auf demselben Individ nachzuweisen, und so ist es auch mehreren anderen Bryologen, wie z. B. Braithwaite und Husnot, gegangen. Der Blüthenstand liefert somit keinen praktisch verwendbaren Charakter für die Unterscheidung von *A. Grevilleanum* und *A. crispum.*

A. crispum (SCHREB.) LINDB. var. **elatum** (BRYOL. EUR.) BRAITHW. — *Dicranella Schreberi* SCHIMP. var. — Im Alg. zwischen *Carices* am überschwemmten Ufer des Tåsjö-Sees; Gng.: Hoting.

Der Variationskreis dieser Art ist sehr ausgedehnt. Die Hauptform ist zart, fruchtend nur 1 cm. hoch, mit allmählich verschmälerten, in der Spitze am häufigsten deutlich gezähnten Blättern; die Rippe hört unter der Spitze auf, und das Zellnetz der Blätter ist verhältnissmässig locker. Von der Hauptform habe ich keine Exemplare aus Skandinavien gesehen, sondern nur aus England, Cheshire, Bowdon fr. (G. E. HUNT) und von Augsburg fr. (J. D. HOLLER). Die in Skandinavien vorkommende fruchtende Form ist doppelt kräftiger (aber nicht höher) mit von der Scheide ab plötzlich verschmälerten Blättern, die in eine rinnförmige, ziemlich lange und nicht oder nur sehr spärlich gezähnte Spitze auslaufen; die Blattrippe endet erst mit der Spitze und das Blattzellnetz ist enger. Diese Form kam mir zuerst so abweichend vor, dass ich bedacht war, sie als eine besondere Varität aufzustellen; bei der Durchmusterung eines grösseren Materials erwies sie sich aber so eng mit der Hauptform verknüpft, dass ich diese Absicht aufgeben musste. Durch die Blätter wird diese Form dem *A. Grevilleanum* sehr ähnlich; sie unterscheidet sich aber dadurch, dass sie kräftiger ist und durch das Blattzellnetz, so z. B. durch die zahlreichen kurzen und breiten Randzellen im oberen Theile der Scheide; ausserdem weisen fast immer einige der Blätter auf *A. crispum* hin, indem sie sich mehr allmählich verschmälern; auch sind die Früchte denen der Hauptform völlig ähnlich, d. h. ungestreift, länglich, dunkel schwarzbraun und mit dem Deckel verhältnissmässig kurz geschnäbelt, und da diese Form fast immer mit Früchten versehen ist, darf eine Verwechselung mit *A. Grevilleanum* nicht gern in Frage kommen. Diese Form ist in Skandinavien weit verbreitet; ich besitze Exemplare derselben von Bohuslän, Orust, Rossö fr. (H. W. A.); Småland, Sanna bei Jönköping fr. (A. ARVÉN); Nerike, zwischen Ånäs und Karlslund bei Örebro fr. (C. HARTMAN); Gestrikland, Iggö; Medelpad, Torp, Djupröra fr. und Borgsjö, Ranklefven fr. (H. W. A.); Jämtland, Ljungå fr. (H. W. A.); Ångermanland, Hernösands varf fr., Selsjö in Resele, Hamre in Långsele und Vestby in

Hellgum fr. (H. W. A.); Finland, Helsingfors, Djurgården fr. (S. O. LINDBERG). Dieselbe Varietät habe ich auch von Frankreich, Calvados, Falaise fr. (DE BRÉBISSON); Russland, Moskau, Petrovskoje-Rasumowskoje fr. (ZINGER) und von mehreren Lokalitäten in Nord-Sibirien gesehen.

Die var. *elatum* ist mehr dichtrasig, gewöhnlich viel kräftiger, steril 2—4 cm. lang mit breiteren und kürzeren Blättern, welche sich allmählich verschmälern und von der Spitze bis zur Scheide hinab ungleichförmig grobgezähnt sind; die Rippe hört unterhalb der Spitze auf und das Blattzellnetz ist sehr locker. Skandinavische Exemplare dieser Varietät kenne ich von Småland, an einem Bachufer zwischen Husqvarna und Brunnstorp (A. ARVÉN); Västergötland, Kinnekulle, am Ufer des Venerns bei Råbäcks hamn (H. W. A.) und an einem Bachufer bei »Vindsäters sjöbranter» (J. E. ZETTERSTEDT); Gestrikland, Holmsund bei Gefle (C. HARTMAN); Medelpad, am Ufer des Bosjö-Sees in Stöde, bei Kälen, Djupröra, Rogsta, Komsta und Byns fäbodar in Torp, bei Ånge in Borgsjö und bei Östavall in Hafverö (H. W. A.); Ångermanland, Tåsjö (ARN. & JENS.); Norwegen, Lillehammer, Naevertfjeld und Gudbrandsdalen, Ringebo, Elstad (J. E. ZETTERSTEDT). Ausserdem besitze ich ein Exemplar aus England, Warrington (J. CASH).

Diese Varietät weicht von der anderen in Skandinavien vorkommenden, häufig fruchtenden Form sehr ab, ist aber mit ihr durch Zwischenformen verbunden. Während *A. crispum* sonst auf thoniger Erde wächst, findet man var. *elatum* an feuchten Standorten, am häufigsten an Ufern. Die Grösse wechselt sehr; zuweilen wird sie kaum kräftiger als die Hauptform, so z. B. meine Exemplare von Huskvarna, Vindsäter und Elstad; am häufigsten ist sie doch weit kräftiger, so z. B. meine Exemplare von Bosjö und Komsta, die beim ersten Anblick sogar mit *A. squarrosum* verwechselt werden können. Die Früchte dieser Varietät sind sehr selten; so kennt LIMPRICHT in seiner Kryptogamenflora die Varietät nur als steril, wogegen BRAITHWAITE in British Mossflora p. 114 (1881) andeutet, dass sie in England fruchtend gefunden ist, und er bemerkt dabei, dass die fruchtenden Exemplare der Hauptform ähnlicher werden. Fruchtende Skandinavische Exemplare besitze ich nur von Kälen in Torp, woselbst var. *elatum* mit *A. Grevilleanum* vergesellschaftet wuchs; die fruchtenden Exemplare, die in August 1890 eingesammelt wurden, zeigten zahlreiche junge Seten und ein Paar alte Früchte, die denen der Hauptform völlig ähnlich waren.

A. rufescens (DICKS.) LINDB. — *Dicranella rufescens* SCHIMP. — Gng.: auf sandig-thoniger Erde neben der Landstrasse zwischen Tåsjö by und Tåsjöedet.

Dicranella cerviculata (HEDW.) SCHIMP. Häufig und reichlich, fr.

D. secunda (SW.) LINDB. — *D. subulata* SCHIMP. — Hier und da in den drei Gebieten; besonders reichlich bei Hoting, fr.

D. crispa (EHRH.) SCHIMP. Alg.: bei Lakaviksbäcken spärlich; Gng.: bei Hoting reichlich, fr.

Swartzia montana (LAM.) LINDB. — *Distichium capillaceum* BR. et SCH. — Ziemlich reichlich auf Alaunschiefer bei Sagbäcken und Lakaviksbäcken.

S. inclinata EHRH. — *Distichium* BR. et SCH. — Spärlich bei Sågbäcken im Alg., fr.

Ditrichum homomallum (HEDW.) HAMP. — *Leptotrichum* SCHIMP. — Ziemlich reichlich auf Alaunschiefer bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken, fr.

Von letzterer Lokalität haben wir eine *forma minor, foliis brevioribus, strictis, nervo dilatato, partem angustiorem folii fere explente*, heimgebracht; vielleicht ist sie mit var. *subalpinum* BR. EUR. identisch.

D. tortile (SCHRAD.) HAMP. var. **pusillum** (HEDW.) LINDB. — *Leptotrichum tortile* HAMP. var. — Häufig.

D. tenuifolium (SCHRAD.) LINDB. — *Trichodon cylindricus* SCHIMP. — Sehr spärlich bei Hoting im Gng., fr.

Dichodontium pellucidum (L., NECK.) SCHIMP. Häufig im Alg., wie z. B. an den Ufern des Tåsjö-Sees. Sagbäckens und Lakaviksbäckens; bei Lakaviksbäcken besonders üppig und bis 13 cm. lang. In Tåsjö wurden zwei etwas abweichende Formen beobachtet und zwar bei Sågbäcken eine *forma foliis magis patulis et acutioribus* und bei Lakaviksbäcken eine *forma minor, foliis parum papillosis et magis pellucidis.*

Oncophorus Wahlenbergii BRID. — *Cynodontium* BR. et SCH. — Exemplare heimgebracht nur von einem Sumpf bei Stortjärn im Gng.; ausserdem notiert als reichlich in den Sümpfen auf dem Tåsjöberge im Alg.

var. **gracilis** (BROTHERUS). — *O. virens* (SW.) BRID. var. *gracilis* BROTH. in Musci Fenn. Exsicc. IX, 434, und Musci

Lapp. Kolaënsis, 1890, p. 75. — Massenhaft im Alg. und fr. unter Erlen- und Weiden-Gebüsch am periodisch überschwemmten Ufer des Tasjö-Sees. Diese merkwürdige Varietät, die beim ersten Anblick an *Anisothecium Grevilleanum* sehr erinnert, muss, weil der Blattrand ungezähnt, nicht reflex und nur oben doppelschichtig ist und weil die Blattflügelzellen undeutlich begrenzt und einschichtig sind, zu *O. Wahlenbergii* und nicht zu *O. virens* gebracht werden, wenn sie sich auch *O. virens* durch die kürzeren, breiteren und mehr allmählich zugespitzten Blätter nähert. Dieselbe Varietät haben wir auch am Ufer des Faxelfs bei Utanede in Edsele (Angermanland) und auf Åreskutan in der Alpenregion gefunden. Ausserdem haben wir Exemplare von Fogstuen auf dem Dovrefjeld (J. E. ZETTERSTEDT) und von Rödfjeld im Dunderlandsthal im nördlichen Norwegen (BLYTT & ARNELL) gesehen.

O. virens (SW.) BRID. — *Cynodontium* BR. et SCH. — Alg.: sehr üppig und bis 11 cm. lang in den sumpfigen Fichtenwäldern auf dem Tåsjöberge; Gng.: am Ufer des Tåsjö-Sees, ausserdem für Tåsjöedet notirt, fr.

var. **serratus** (BR. EUR.) BRAITHW. Alg.: an den Ufern des Sågbäckens und des Lakaviksbäckens, fr.

O. strumifer (EHRH.) BRID. — *Cynodontium polycarpum* SCHIMP. var. — Auf Alaunschiefer in *O. torquescens* eingesprengt bei Lakaviksbäcken: in den Gng. und Gbg. häufig an Steinen und Felsen, fr.

O. torquescens (BRUCH.) LINDB. — *Cynodontium* LIMPR. — In den drei Gebieten häufig und reichlich; Exemplare heimgebracht von Sagbäcken, Lakaviksbäcken, Jakobssvedberg und Norrtjärnsklimpen, fr.

Diese Art scheint im Skandinavischen Florengebiete, besonders in den nördlicheren Theilen desselben, sehr verbreitet zu sein, als ich fruchtende Exemplare derselben gesehen habe von: *Schweden:* Bohuslän, Koön (A. ARVÉN) und Rossö auf Orust (H. W. A); Vestergötland, Kinnekulle (J. E. ZETTERSTEDT und LINDGREN); Småland, Tenhult, Tjurberg (H. W. A.); Östergötland, Ydre, Skamsgata (H. W. A.); Nerike, Skåleklint (C. HARTMAN, von ihm *O. gracilescens* benannt). Viby, Sumphallen (J. E. ZETTERSTEDT); Medelpad, Torp, Stummaberg und Ange; Ångermanland, Vårdkasberg auf Hernö, Gådeaberg und Bondsjöberg in Säbra, Bölesta in Nora, Sand in Skog, Veda in Högsjö, Selsjö in Resele und an den genannten Stellen in

Tåsjö (H. W. A.); Herjedalen, Sveg, Björnknätten (J. PERSSON); Jemtland, Ljungå und Östberg bei Östersund (H. W. A.); *Norwegen:* Gudbrandsdalen, Fossgaard (O. BURCHARD); Dovre, Kongsvold (W. BERNDES, N. C. KINDBERG u. s. w.); Ranen, Handnesö (O. BURCHARD), Mo und Lerskardalen (BLYTT & ARNELL); Salten, Berghulnes und Kjernfjeld; Malangen, Mesterviksö und Lanes; Maalselvdalen, zwischen Fleskemo und Sundli; Bardo, Strömsmo, Middagsfjeld und Salvasskarfjeld; Nordreisen, Gakkovare (H. W. A.); Alten (J. E. ZETTERSTEDT); *Finland:* Nyland, Tusby (V. F. BROTHERUS). Im nördlichen Norwegen überschreitet sie meiner Erfahrung nach niemals die Birkenregion. *O. polycarpus* (EHRH.) BRID. ist auch in Skandinavien weit verbreitet, scheint aber viel seltener als *O torquescens* zu sein; von *O. polycarpus* besitze ich fruchtende Exemplare von: *Danmark:* Jylland, Geisdal bei Veile (C. JENSEN); *Schweden:* Vestergötland, Halleberg, Hunneberg, Kinnekulle (J. E. ZETTERSTEDT), Öglunda Grotta auf Billingen und Tunarp in Sandhem (H. W. A.); Småland, Tenhult, Tjurberg (H. W. A.); Ångermanland, Hvitmossaberg auf Hernö, Gådeåberg und Konvaljholmen in Säbrå (H. W. A.); *Norwegen:* Ranen, Lygtö, Tombö und Dönnesö (BLYTT & ARNELL); Bardo, Bergkletten in der Kieferregion; Nordreisen, Gakkovare in der Kieferregion (H. W. A.). *C. gracilescens* (W. M.) LINDB. und *O. alpestris* (WG.) LINDB. gehören dagegen, meiner Erfahrung nach, zu den seltensten Moosen des Skandinavischen Florengebietes; jene Art kenne ich nur von Småland, Barkeryd, Boarp, fr. (H. W. A.). Von *O. alpestris* besitze ich skandinavische Exemplare nur von Tromsö amt, Bardo, Bergkletten, an der oberen Grenze der Kieferregion, woselbst ich die Art reichlich und fruchtend im Jahre 1891 sammelte, und von Finland, Savolax, Kangasniemi (ster., V. F. BROTHERUS); dieselbe Art habe ich ausserdem auch bei Tolstoinos an der Mündung des Jeniseiflusses gesammelt.

Oncophorus suecicus ARNELL & JENSEN in Rev. Bryol. 1895. p. 75.

Autoicum: laxe cæspitosum, 2—5 cm. altum, inferne nigrofuscum, superne nitidulum et viride vel luteum. *Caulis* 1—5 cm. longus, parce tomentosus, fere cylindricus, uno (hic illic duobus) strato cellularum corticalium crasso-membranacearum vestitus. *Folia* aequalia, undique patentia, sicca flexuose torta, raro subsecunda, e basi vaginante lanceolata sensim ad cuspi-

dem longam et canaliculatam angustata; margo cuspidis irregulariter et leviter crenulato-dentatus; nervus breviter excurrens. inferne tribus stratis cellularum, superne 3—4 stratis constructus. cellulis strati medii distincte majoribus, superne saepissime duo vasa stereidea ventralia ab 1—3 cellulis formata exhibens, superne interdum in dorso humiliter dentatus; cellulae humiliter papillosae, granulis chlorophylliferis opacae, basales lineari-rectangulares, superiores immo breviores et quadratae vel fere quadratae, marginales cuspidis itaque ac omnes cellulae laminae angustioris bistratae; alares unistratae, magnae, fusco-luteae, haud raro ab ceteris bene definitae, in 4—6 seriebus, sed nervum non attingentes. *Flos masculus* mox infra perichaetium, gemmiformis; folia perigonialia late ovata, subito breviter et obtusate cuspidata, intimum enerve. *Folia perichaetialia* alte vaginantia et plurima breviter cuspidata. *Seta* 1—2 cm. longa, rubra, superne lutescens, parum flexuosa, superne sinistrorsum torta. *Theca* elongata, fere erecta, leniter curvata, vix strumifera, e collo angustiore, brevi et 6—7 stomatibus rotundis munito fere cylindracea, profunde 6—8-striata, leptodermis, inferne lutea, superne rubescens, evacuata ad os paullulum dilatatum; cellulae exothecii majusculae, ovaliter elongatae, membranis sat tenuibus. *Annulus* revolvens, ab 1—3 (saepissime 2) seriebus cellularum lutearum. *Peristomium* bene evolutum; dentes rubri, superne pallidiores et lutei, ad $^2/_3$ bifidi et ad basin interdum perforati, sat irregulariter formati, cruribus inaequalibus, longe cuspidatis, extus pulchre longitudinaliter striati et modo in apice papillosi, intus processibus transversalibus altis papillis altis, luteolis vel hyalinis, quales etiam spatia intermedia tegunt et extra marginem dentis porrigentes ei aspectum fimbriatum dant, ornatis. *Spori* 0,019—0,023 mm., sordide lutei, opaci ut subtilissime verrucosi. *Operculum* alte et conice convexum, longe oblique subulatum. *Calyptra* laevis.

Species pulcherrima annulo bene evoluto *O. polycarpo* affinis sed foliis nitidulis, fere laevibus, angustioribus et longius cuspidatis, margine foliorum plano et fere integro, cellulis alaribus bene evolutis etc. bene diversa; *Dicranum Schisti* quoad organa vegetativa in memoriam refert.

Hab. Suecia, prov. Ångermannia, Hoting, in rupibus gabbroensibus montium Norrtjärnsklimpen et Skrakaholmsbergen, ubi sat ubertim thecis deoperculatis munitum in mense Julio

1894 observatum (ARNELL & JENSEN). Etiam in rupibus quartsiticis montis Östberget prope oppidum Östersund Jemtlandiae in mense Junio 1870 fructus vetustos anni praecedentis et fructus anni valde juveniles ferens inventum (H. W. ARNELL).

Ceratodon purpureus (L.) BRID. Häufig, fr.

Saelania caesia (VILL.) LINDB. — *Leptotrichum glaucescens* HAMPE. — Alg.: ziemlich reichlich bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken, fr.; Gbg.: Norrtjärnsklimpen, fr.

Weissia curvifolia (WG.) LINDB. — *Ulota* BRID. — Reichlich an den Gneissfelsenwänden des Jakobssvedbergs, spärlicher an den Gabbrofelsen des Norrtjärnsklimpens, fr.

Dorcadion rupestre (SCHLEICH.) LINDB. — *Orthotrichum* SCHLEICH. — Gng.: Jakobssvedberg nicht spärlich, fr.

D. obtusifolium (SCHRAD.) LINDB. — *Orthotrichum* SCHRAD. — Alg.: spärlich an einer Espe in Tåsjö by.

Anoectangium Mougeotii (BRUCH.) LINDB. — *Amphoridium* SCHIMP. — Gng.: Jakobssvedberg reichlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen.

A. lapponicum (HEDW.) HEDW. — *Amphoridium* SCHIMP. — In den drei Gebieten gefunden; reichlich auf Alaunschiefer bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken und an den Gabbrofelsen des Norrtjärnsklimpens, spärlicher auf dem Gneiss des Jakobssvedbergs, überall fruchtend.

Gr. ericoides (SCHRAD.) LINDB. — *Racomitrium canescens* BRID. — Ziemlich spärlich auf Jakobssvedberg im Gng. und Norrtjärnsklimpen im Gbg.

Gr. hypnoides (L.) LINDB. — *Racomitrium lanuginosum* BRID. — Gbg.: in 2—3 kleinen Kolonien auf Norrtjärnsklimpen.

Das spärliche Vorkommen dieser Art, die sonst sowohl im südlichen Schweden wie auch in den nördlichsten Theilen des Skandinaviens eine der häufigsten ist, ist bemerkenswerth, weil es gut mit meiner Erfahrung stimmt, dass *Gr. hypnoides* in Vesternorrlands län nur an der äussersten Meeresküste recht zu Hause zu sein scheint. Sobald ich mich von der Küste nur ein wenig entfernt habe, habe ich sogar diese Art in Vesternorrlands län nirgends gesehen, bis ich sie in Tåsjö in einigen kleinen Kolonien wiedersah; so z. B. habe ich *Gr. hypnoides* nie gefunden im Kirchspiele Säbrå in Ångermanland und ebenso wenig im Kirchspiele Torp in Medelpad, obgleich ich in diesen Kirchspielen zahlreiche Excursionen gemacht habe und für sie geeignete Lokalitäten dort reichlich vorhanden sind. *Gr. hypnoides* scheint somit über weite Strecken von Vesternorrlands län völlig zu fehlen oder wenigstens sehr spärlich zu sein. Mit dieser Lücke in der Verbreitung der Art im mittleren Schweden stimmt es gut, dass sie nach J. O. BOMANSSON und V. F. BROTHERUS, Herbarium Musei Fennici, II, Musci (Helsingfors, 1894) auch im mittleren Finland (umher bei 64° n. Br.) fehlt, obgleich sie sowohl im südlichen wie auch im nördlichen Finland häufig ist. Das lückenhafte Vorkommen der Art in Schweden und Finland lässt sich, wie es scheint, am besten dadurch erklären, dass sie auf zwei Wegen in das skandinavische Florengebiet eingewandert ist und zwar vom Süden über das südliche Schweden und vom Osten längs der Küste des Eismeeres, und dass sie noch nicht zu den inneren Theilen des mittleren Schwedens wie auch nicht zum mittleren Finland gekommen ist.

Gr. fascicularis (SCHRAD.) C. MÜLL. — *Racomitrium* BRID. — Alg.: an den überrieselten Quarzitsteinen in Sågbäcken; Gng.: an einem erratischen Block am östlichen Ende des Tåsjö-Sees und auf Jakobssvedberg; Gbg.: Norrtjärnsklimpen reichlich; gewöhnlich fruchtend.

Gr. ramulosa (LINDB.) LINDB. — *Racomitrium microcarpum* BRID. — Sehr reichlich und am häufigsten fruchtend an erratischen Steinen von Gneiss und Gabbro und ausserdem äusserst massenhaft an den Gabbroabhängen des Norrtjärnsklimpens.

Gr. acicularis (L.) C. MÜLL. — *Racomitrium* BRID. — Spärlich auf Jakobssvedberg im Gng. und auf Norrtjärnsklimpen im Gbg.

Gr. unicolor HOOK. Gng.: Jakobssvedberg spärlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen ziemlich reichlich.

Gr. ovalis (HEDW.) LINDB. — *Gr. ovata* HARTM., SCHIMP. — Gng.: an erratischen Blöcken am Ufer des Tåsjö-Sees und reichlich auf Jakobssvedberg; Gbg.: Norrtjärnsklimpen reichlich, fr.

Gr. elatior BRUCH. Gbg.: Norrtjärnsklimpen spärlich.

Gr. Mühlenbeckii SCH. Gng.: an erratischen Steinen in Tåsjö by und auf Jakobssvedberg, steril; Gbg.: Norrtjärnklimpen fr.; überall spärlich.

Gr. funalis (SCHWAEGR.) SCHIMP. — *Gr. spiralis* HOOK. — Gng.: Jakobssvedberg spärlich, ♀.

Gr. torquata HORNSCH. Gng.: Jakobssvedberg reichlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen massenhaft.

Gr. apocarpa (L.) HEDW. Notirt als gemein aber vielleicht mit den zwei folgenden Arten verwechselt.

Gr. alpicola SW. Alg.: an überrieselten Quarzitsteinen in Sågbäcken, fr.

Gr. gracilis SCHLEICH. Alg.: bei Lakaviksbäcken; Gng.: Jakobssvedberg, fr.

Andreaea petrophila EHRH. Gemein; sehr reichlich an feuchten Alaunschieferabhängen bei Sågbäcken, massenhaft auf Gabbro, fr.

Thujidium recognitum (HEDW.) LINDB. Alg.: selten, nur einmal an einem feuchten, grasigen Abhang des Tåsjöberges gesehen.

Th. abietinum (L.) BR. EUR. Nur innerhalb des Alg. gesehen, dort aber häufig und reichlich.

Th. Blandowii (W. M.) BR. EUR. Häufig in den drei Gebieten; in einem Sumpf am Ufer des Tåsjö-Sees fr.

Leskea nervosa (BRID.) MYR. Gbg.: spärlich in Felsenhöhlen am Fusse des Norrtjärnsklimpens, *forma flagellifera* (vide W. P. SCHIMPER: Synops. Muscor. europ., 1876, pag. 596).

Amblystegium filicinum (L.) LINDB. Nur innerhalb des Alg. in Tåsjö by und bei Lakaviksbäcken beobachtet.

A. serpens (L.) BR. eur. Alg.: sehr spärlich am Grunde einer Espe in Tåsjö by, fr.

A. radicale (PALIS.) MITT. Alg.: spärlich an einer feuchten Holzwand bei Sågbäcken, fr.

A. chrysophyllum (BRID.) EHRH. — *Hypnum* BRID. — Gng.: am Ufer des Tåsjö-Sees spärlich; auch auf dem Tåsjöberg nach FRISTEDT.

A. protensum (BRID.) LINDB. — *Hypnum* BRID. — Alg.: bei Sågbäcken; Gng.: am Ufer des Tåsjö-Sees.

A. stellatum (SCHREB.) LINDB. — *Hypnum* SCHRER. — Häufig, reichlich und fr.

A. polygamum BR. eur. — *Hypnum* WILS. — Gng.: am Ufer des Stortjärns spärlich.

A. glaucum (LAM.) LINDB. — *Hypnum commutatum* HEDW. — Nur im Alg.; reichlich im Graben längs der Landstrasse in Tåsjö by; wird auch von FRISTEDT für den Tåsjöberg angegeben.

***A. falcatum** (BRID.) LINDB. Tåsjö by an ähnlichen Lokalitäten wie die Hauptform.

A. revolvens (SW.) DE N. — *Hypnum* SW. — Spärlich im Alg. in Sümpfen auf dem Tåsjöberge, reichlicher im Gng. in den Sümpfen bei Tåsjöedet.

var. **Cossoni** (SCH.) REN. — *Hypnum Cossoni* SCHIMP. — Alg.: in Sümpfen am Ufer des Tåsjö-Sees und bei Lakaviksbäcken; Gng.: auch am Ufer des Tåsjö-Sees.

var. **intermedium** (LINDB.) REN. — *Hypnum intermedium* LINDB. — In den drei Gebieten, reichlich; fr. in Sümpfen am Ufer des Tåsjö-Sees und bei Lakaviksbäcken.

A. aduncum (L.) LINDB. — *Hypnum uncinatum* HEDW. — Auf allerlei Unterlage gemein, auf Gabbro massenhaft; in vielen Formen und am häufigsten fruchtend.

A. fluitans (L.) DE N. — *Hypnum* L. — Gemein, besonders reichlich in den Sphagnum-Sümpfen bei Tåsjöedet, fr.

var. **exannulatum** (BR. eur.) REN. — *Hypnum exannulatum* BR. eur. — An mehreren Stellen; *forma orthophylla* wurde in Versumpfungen am Ufer des Tåsjö-Sees und am Fusse des Norrtjärnsklimpens gesammelt.

A. badium (HARTM.) LINDB. — *Hypnum* HARTM. — Gng.: in einem Carex-Sumpf bei Tåsjöedet ziemlich spärlich.

A. scorpioides (L.) LINDB. — *Hypnum* L. — Häufig in den Alg. und Gng.; massenhaft am Ufer des Tåsjö-Sees und in den Sümpfen bei Tåsjöedet.

A. dilatatum (WILS.) LINDB. — *Hypnum* WILS. — Alg.: an überrieselten Quarzitsteinen in Sågbäcken und Lakaviksbäcken, fr.

A. rivulare (SW.) LINDB. — *Hypnum alpestre* SW. — Alg.: mit der vorigen Art, fr.; schon früher von R. FRISTEDT für den Tåsjöberg angegeben.

A. ochraceum (TURN.) LINDB. — *Hypnum* WILS. — Alg.: massenhaft in Sågbäcken, spärlicher in Lakaviksbäcken; auf Quarzit und Alaunschiefer wachsend.

A. palustre (HUDS.) LINDB. — *Hypnum* HUDS. — Alg.: auf Quarzit in Sågbäcken und in einem anderen Bächlein; sehr reichlich fruchtend,

A. giganteum (SCHIMP.) D. M. — *Hypnum* SCHIMP. — Nur im Gbg. in einem Sumpf am Fusse des Norrtjärnsklimpens gesehen, ♂.

A. Richardsoni (MITT.) LINDB. — *Hypnum Breidleri* JUR. — In den drei Gebieten verbreitet und zuweilen fr.

A. cordifolium (HEDW.) D. N. — *Hypnum* HEDW. — Häufig.

var. **coloratum** ARNELL in Bot. Not. 1894, p. 62. Alg.: spärlich in einem Sumpf am Ufer des Tåsjö-Sees.

A. sarmentosum (WG.) D. N. — *Hypnum* WAHLENB. — Alg.: in einem Sumpf auf dem Tåsjöberge; Gng.: in einem Carex-Sumpf bei Tåsjöedet; Gbg.: Norrtjärnsklimpen, in Sümpfen und an überrieselten Felsen.

A. stramineum (DICKS.) D. N. — *Hypnum* DICKS. — Häufig an sumpfigen Stellen.

Hypnum strigosum HOFFM. — *Eurhynchium* BR. et SCH. — Alg.: bei Lakaviksbäcken nicht spärlich an einem trockenen Alaunschieferabhang, fr.; Gng.: Jakobssvedberg, fr.

H. piliferum SCHREB. — *Eurhynchium* BR. et SCH. — Alg.: spärlich auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken.

H. velutinum L. — *Brachythecium* BR. et SCH. — Alg.: spärlich bei Sågbäcken, fr.

H. pseudoplumosum BRID. — *Brachythecium plumosum* BR. et SCH. — Gng.: Jakobssvedberg reichlich und fr.; Gbg.: Norrtjärnsklimpen; wächst in Tåsjö an überrieselten Felsen.

H. reflexum STARK. — *Brachythecium* BR. et SCH. — Alg.: gemein; Gng.: an erratischen Blöcken beim Tåsjö-See und auf Jakobssvedberg; stets fruchtend.

H. Tromsoeense KAURIN & ARNELL n. sp.

Autoicum, gracile, luteoviride, nitidulum, repens, usque ad 8 cm. longum, parce et irregulariter bipinnato-ramosum, ramis reflexis et acutissimis, *Hypno Starkei* habitu et magnitudine sat simile. *Folia caulina* adpressa, concava, estriata, breviter decurrentia, apicalia subsecunda, ab basi lata et fere rotundate ovata ad cuspidem piliformem plus minus longam, interdum laminae aequilongam, attenuata; margo rectus, integer vel cuspidem integram versus serrulatus; nervus debilis in media lamina evanescens; cellulae alares crebrae, majores, quadratae, granulis chlorophylliferis farctae et opacae, in ceteras cellulas marginales, breviter rhomboideas sensim transientes; cellulae mediae laminae longiores, angustiores et prosenchymaticae ut et cellulae cuspidis. *Folia ramulina* longe decurrentia, angustiora, sensim attenuata; margo saepe reflexus et indistincte serrulatus; nervus ad mediam laminam productus; cellulae alares pauciores et ceterae longiores et angustiores. *Folia perichaetialia* exteriora reflexa, interiora enervia et sensim angustata. *Seta* 1 cm. longa, gracilis, rubra, laevis. *Theca* pro planta sat magna, rubra, brevis, curvata, horizontalis. *Peristomii* dentes exteriores late marginati, rubrofusci, dense articulati, 0,5 mm. longi, 0,1 mm. lati; membrana basilaris peristomii interni dimidiam altitudinem dentium fere attingens; processus bifidi, haud fenestrati, dentibus paullulo breviores. *Operculum* conicum et cuspide brevi et obtusata munitum. *Spori* rubri 0,01 mm.

Hab. ad lapidem graniticum umbratum in pago Tåsjö Angermanniae. Planta angermannica cum planta ab cl. C. KAURIN benigne communicata et in betuleto prope Tromsö Norvegiae borealis lecta ad amussim congruit.

H. Starkei BRID. Gemein, besonders reichlich auf dem Jakobssvedberg, fr.

H. curtum LINDB. Nur im Alg. beobachtet und zwar auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken, fr.

H. rivulare BRUCH. — *Brachythecium* BR. et SCH. — Alg.: Tåsjö-by, am Ufer eines Baches.

H. plumosum HUDS. — *Brachythecium salebrosum* SCHIMP. — Gemein und gewöhnlich fruchtend.

var. **turgidum** (HARTM.) LINDB. Alg.: reichlich in einem sumpfigen Fichtenwald auf dem Tåsjöberge, fr.

H. albicans NECK. — *Brachythecium* BR. et SCH. — Alg.: Tåsjö-by, ziemlich spärlich an trockenen und grasigen Stellen; schon früher von FRISTEDT für den Tåsjöberg angegeben.

H. trichoides NECK. — *Camptothecium nitens* SCHIMP. — Alg.: bildet Massenvegetation an den feuchten Abhängen des Tåsjöberges; Gbg.: in einem Sumpf am Fusse des Norrtjärnsklimpens.

H. sericeum L. — *Homalothecium* BR. et SCH. — Gng.: Jakobssvedberg spärlich.

Lescuraea filamentosa (DICKS.) LINDB. — *Pseudoleskea atrovirens* BR. et SCH. — Gng.: sehr spärlich an einem erratischen Granitblock in Tåsjö-by.

Isothecium myosuroides (L.) BRID. — *Eurhynchium* SCH. — Gbg.: Norrtjärnsklimpen, ziemlich reichlich.

I. viviparum (NECK.) LINDB. — *I. myurum* BRID. — Auf demselben Berge spärlich.

Pterigynandrum decipiens (W. M.) LINDB. Gng.: Jakobssvedberg reichlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen reichlich. hier auch spärlich fr.

***Pt. filiforme** (TIMM.) LINDB. Gng.: an einem erratischen Stein beim Tåsjö-See und auf dem Jakobssvedberg.

Myurella julacea (VILL.) BR. EUR. Alg.: ziemlich spärlich bei Lakaviksbäcken.

Hylocomium umbratum (EHRH.) BR. EUR. Alg.: reichlich auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken.

H. proliferum (L.) LINDB. — *H. splendens* SCH. — Gemein und fruchtend.

H. parietinum (L.). — *Hypnum Schreberi* WILLD. — Gemein.

var. **secunda** n. var. A forma typica apice caulis primarii uncinate curvato et foliis caulinis superioribus secundis differt.

Hab. in palude ad Tåsjöedet Angermanniae.

H. triquetrum (L.) BR. eur. Gemein.

H. calvescens (WILS.) LINDB. — *H. subpinnatum* LINDB. — Alg.: spärlich auf schattigem Waldboden bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken.

H. squarrosum (L.) BR. eur. Im Alg. reichlich; in den anderen Gebieten nicht beobachtet.

Campylium hispidulum (BRID.) MITT. — *Hypnum Sommerfeltii* MYR. — Alg.: spärlich auf faulem Holz bei Sågbäcken, fr.

Ptilium crista-castrensis (L.) DE N. — *Hypnum* L. — Gemein und fruchtend.

Stereodon arcuatus (LINDB.) LINDB. — *Hypnum Lindbergii* MITT. — Massenhaft; nach R. TOLF reichlich fruchtend unter Weidengebüsch am Ufer des Hoting-Sees.

St. cupressiformis (L.) BRID. var. **subjulaceus** (MOL.) — *Hypnum* L. var. — Gbg.: Norrtjärnsklimpen spärlich.

***St. mamillatus** (BRID.) LINDB. Gng.: Jakobssvedberg spärlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen spärlich.

St. polyanthos (SCHREB.) MITT. — *Pylaisia polyantha* SCHIMP. — Alg.: spärlich auf *Populus tremula* und *Salix caprea* in Tåsjö by, fr.

Isopterygium pratense (BR. eur.) LINDB. — *Hypnum* BR. & SCH. — Alg.: spärlich in einem sumpfigen Fichtenwald auf dem Tåsjöberge mit *Hypnum turgidum* vergesellschaftet. Gng.: spärlich in einem Sumpf bei Stortjärn.

I. nitidum (WG.) LINDB. — *Plagiothecium* BR. et SCH. — Alg.: ziemlich reichlich bei Sågbäcken und Lakaviksbäcken;

spärlicher in den Gng. und Gbg. auf Jakobssvedberg und Norrtjärnsklimpen; gewöhnlich fruchtend.

var. **pulchellum** (DICKS.) LINDB. Alg.: spärlich bei Sågbäcken, fr.

Plagiothecium silvaticum (HUDS.) BR. EUR. Gbg.: Norrtjärnsklimpen spärlich.

Pl. denticulatum (L.) BR. eur. Gemein, fr.

var. **laetum** (BR. eur.) LINDB. Gbg.: an einem Gabbrofelsen nahe der Landstrasse nach Bodum, fr..

Pl. piliferum (SW.) BR. eur. Gbg.: Norrtjärnsklimpen nicht spärlich, fr.

Acrocladium cuspidatum (L.) LINDB. — *Hypnum* L. — Alg.: spärlich in *Anisothecium crispum* var. *elatum* eingesprengt am Ufer des Tåsjö-Sees.

Neckera complanata (L.) HÜBEN. Gng.: Jakobssvedberg nicht spärlich; Gbg.: Norrtjärnsklimpen spärlich.

N. oligocarpa BRUCH. Auf den zwei genannten Bergen nicht spärlich, fr..

Climacium dendroides (L.) WM. Gemein und sehr reichlich.

Dichelyma falcatum (HEDW.) MYR. Gng.: an Steinen in einem Bache bei Hoting.

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB. Sehr reichlich auf Gneiss und Gabbro, fr.

Nachtrag.

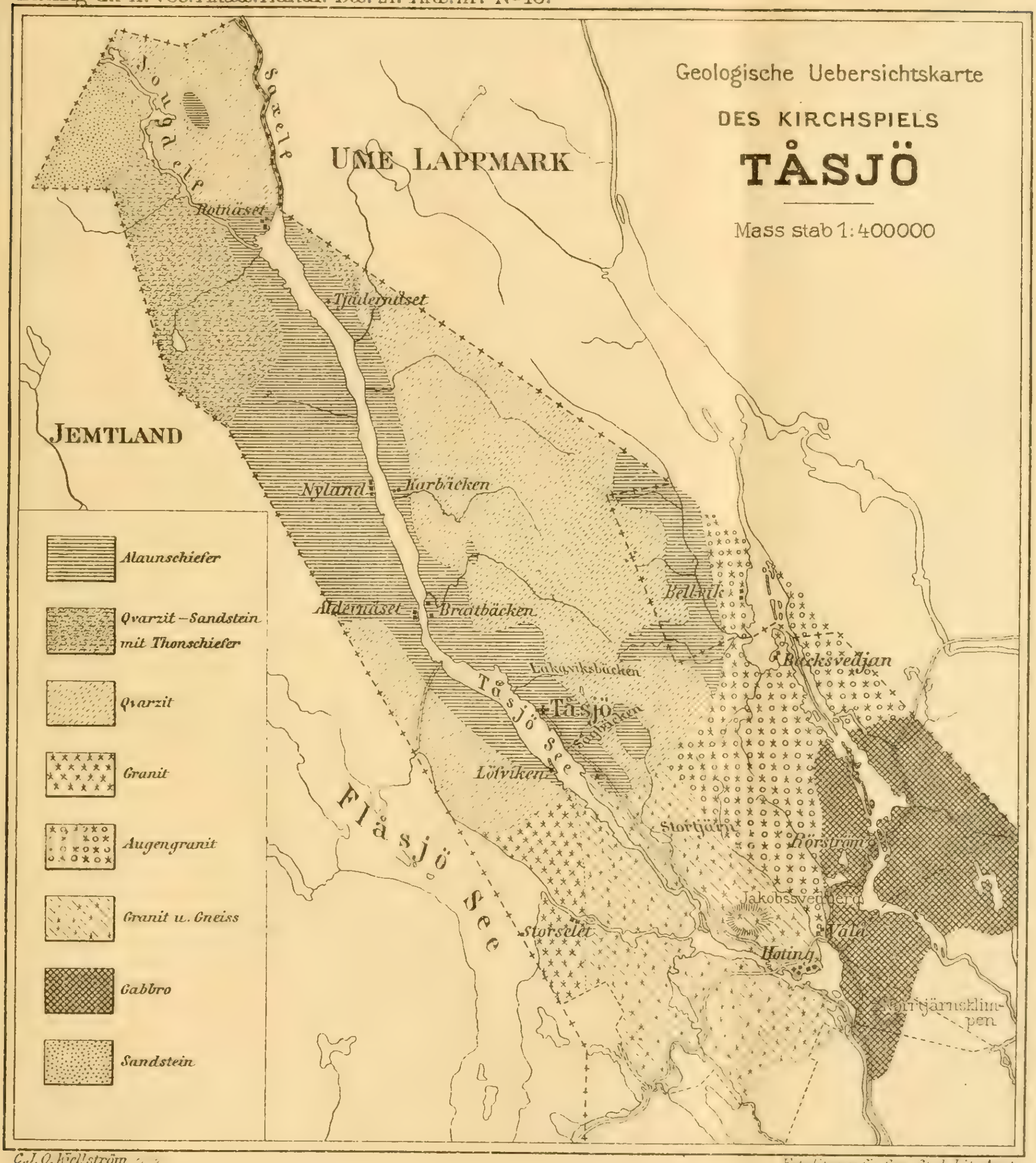
Im letzten Sommer (1895) wurde vom Herrn Assistent R. TOLF ein kurzer Besuch in Tåsjö abgelegt, wobei von ihm im Gneissgebiet *Pallavicinia Flotowiana* (NEES.) LINDB., ♂ und ♀, in einem Sumpf bei Hoting und im Alaunschiefergebiet *J. caespiticia* LINDENB. c. col. in Tasjö-by gefunden wurden; beide diese Moose sind für die Tåsjöflora neu. Das grösste Interesse knüpft sich jedoch an seiner Untersuchung von dem von mir und JENSEN nicht näher studirten Quarzitgebiet. Herr TOLF hat mir gütigst mitgetheilt, dass dort in den trockenen Wäldern triviale *Hylocomia. Polytricha* und *Sphagna* vorherrschen; in den Sümpfen wird die Hauptmasse der Moosvegetation von *Amblystegia*, *Cinclidium stygium*, *Astrophyllum cinclidioides*, *Paludella*, *Meesea triquetra*, *Splachna*, und *Philonotis fontana* gebildet. wogegen die Sphagnaceen dort verhältnissmässig spärlich sind; die Sümpfe des Quarzitgebietes scheinen somit ziemlich denselben Charakter wie die Sümpfe des Alaunschiefergebietes zu haben.

Als besonders bemerkenswerthe Moose, die von Tolf im Quarzitgebiete des Tåsjöberges gefunden wurden, mögen erwähnt werden: *Dicranum brevifolium* Lindb., *Jungermania subcompressa* Limpr., *J. Michauxii* Web., *Riccardia multifida* (L.) B. Gr. fr., *R. palmata* (Hedw.) Carruth. und *R. fuscovirens* Lindb., die alle für die Tåsjöflora neu sind, und ausserdem *Timmia austriaca* fr., *Bryum Duvalii*, in einem Sumpfe reichlich fruchtend, *Dicranum angustum* fr., *D. fragilifolium*, *Oncophorus torquescens*, *O. Wahlenbergii*, *O. virens* reichlich, *Amblystegium rivulare*, *A. sarmentosum*, *Isopterygium pratense*, *Sphagnum Girgensohnii*, *S. teres*, *S. Wulfianum*, *Jungermania polita*, *J. Floerkei*, ♂ und c. col. *J. gracilis* c. col., *J. Kunzeana* fr., *J. bicrenata*, *J. alpestris*, *J. ventricosa*, *J. minuta* fr., *J. guttulata*, *J. heterocolpos*, ♂ und ♀, *J. pumila* c. col., *Cephalozia leucantha* fr., *C. Helleriana*, *C. pleniceps*, *Martinellia apiculata*, *Riccardia latifrons* und *Fossombronia Dumortieri*.

Explicatio tabulae.

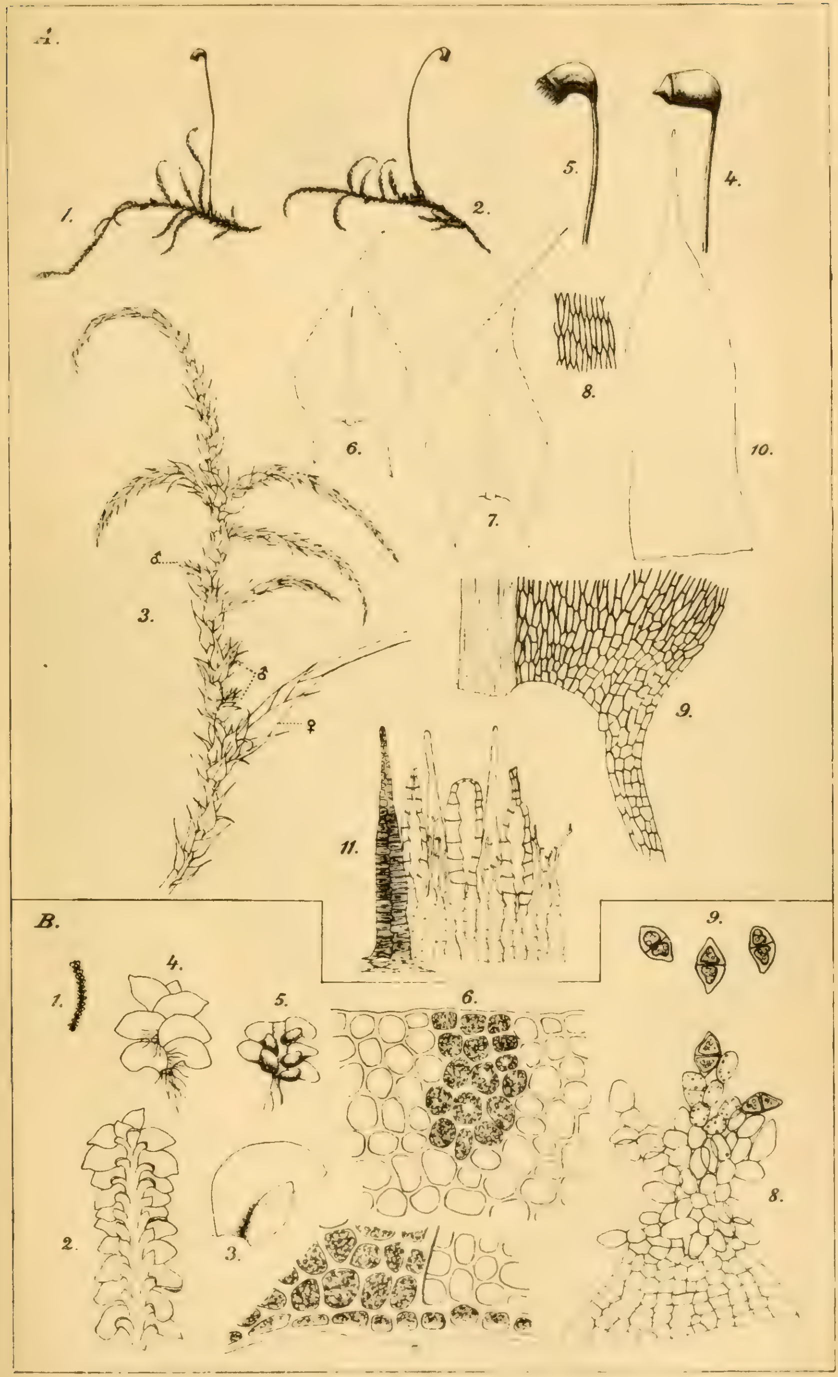
A. **Hypnum Tromsoeense** Kaurin & Arnell. Fig. 1 & 2. Plantae in magnitudine naturali. — Fig. 3. Pars plantae; magnit. $\frac{3,5}{1}$. — Fig. 4. Theca matura operculata; magnit. $\frac{3,5}{1}$. — Fig. 5. Theca matura deoperculata; magnit. $\frac{3,5}{1}$. — Fig. 6 & 7. Folia caulina; magnit. $\frac{50}{1}$. — Fig. 8. Textura cellularis juxta apicem nervi; magnit. $\frac{120}{1}$. — Fig. 9. Pars basilaris folii; magnit. $\frac{120}{1}$. — Fig. 10. Folium perichaetiale interius; magnit $\frac{50}{1}$. — Fig. 11. Pars peristomi, tres dentes externos, quorum in uno modo structura dentis delineata est, et tres dentes internos cum ciliis interpositis exhibens.

B. **Martinellia gymnostophila** (Kaalaas in sched.) Fig. 1. Planta in magnitudine naturali. — Fig. 2. Pars superior plantae; magnit. $\frac{10}{1}$. — Fig. 3. Folium cum lobo superiore reflexo; magnit. $\frac{30}{1}$. — Fig. 4. Latus inferius apicis plantae; magnit. $\frac{10}{1}$. — Fig. 5. Pars plantae masculae bracteas masculas exhibens; magnit $\frac{10}{1}$. — Fig. 6. Textura cellularis limbi superioris folii; contenta cellularum modo in mediis cellulis delineata; magnit. $\frac{400}{1}$. — Fig. 7. Textura cellularis limbi inferioris folii; contenta cellularum in plurimis cellulis delineata; magnit. $\frac{400}{1}$. — Fig. 8. Apex folii juvenilis cum gonidiis; magnit. $\frac{400}{1}$. — Fig. 9. Gonidia matura; magnit. $\frac{400}{1}$.


Geologische Uebersichtskarte
DES KIRCHSPIELS
TÅSJÖ
Mass stab 1:400000
UME LAPPMARK
JEMTLAND
Jougdelf
Saxelf
Rotnäset
Tjädernäset
Nyland
Karbäcken
Aldernäset
Brattbäcken
Bellvik
Lakaviksbäcken
Tåsjö
Tåsjö See
Lövviken
Fläsjö See
Storselet
Stortjärn
Bucksvedjan
Rörström
Jakobsvedberg
Vala
Hoting
Norrtjärnsklimpen
Alaunschiefer
Qvarzit-Sandstein mit Thonschiefer
Qvarzit
Granit
Augengranit
Granit u. Gneiss
Gabbro
Sandstein

C. J. O. Kjellström

Fotolitografi, Gen. Stab. Lit. Anst.


A.
1.
2.
5.
4.
3.
♂
♂
♀
6.
7.
8.
10.
9.
11.
B.
1.
4.
5.
6.
9.
2.
3.
8.

C. Jensen ad nat. delin.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 11.

DE SYDSVENSKA FORMERNA

AF

RINODINA SOPHODES (ACH.) TH. FR.

OCH

RINODINA EXIGUA (ACH.) TH. FR.

AF

GUST. O. A:N MALME.

MED TVÅ TAFLOR.

MEDDELADT DEN 9 OKTOBER 1895.

GRANSKADT AF TH. FRIES OCH V. WITTROCK.

◆

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Vid undersökningen af de lafsamlingar, jag hopbragte i södra Sverige hufvudsakligen somrarne 1889, 1890 och 1891, har jag, äfven då det gällt de slägten, som behandlats i professor TH. M. FRIES' Lichenographia scandinavica, mer än en gång stött på grupper, inom hvilka det visat sig synnerligen svårt att komma till rätta. Under det att man, då det gäller norra Sveriges lafvegetation, har en god hjelp i de arbeten, som under de båda senaste årtiondena offentliggjorts öfver Finlands flora, finner man i den skandinaviska literaturen efter 1874 så godt som ingen handräckning i hvad rör de södra provinsernas. Der gjorda lichenologiska samlingar hafva visserligen blifvit föremål för bearbetning, men man har i allmänhet nöjt sig med att inpassa de undersökta formerna i de af TH. M. FRIES beskrifna arterna.[1] Och då nog en och annan af dessa måste anses som kollektiv, har detta i de flesta fall lyckats, utan att man allt för mycket behöft våldföra sig på de i Lichenographia scandinavica gifna artkaraktererna.

Det är resultatet af en undersökning af två dylika kollektiva arter — *Rinodina sophodes* (ACH.) TH. FR. och *Rinodina exigua* (ACH.) TH. FR. — jag nu går att framlägga. Min sträfvan har i första rummet varit att urskilja och begränsa de i södra Sverige förekommande formerna; i andra rummet har jag sökt taga kännedom om hvad om dem är publiceradt. Då emellertid beskrifningarna på dessa växter allt för ofta äro så ofullständiga, att man af dem ej förmar sluta sig till, hvart en behandlad form hör, än mindre kan med säkerhet identifiera en här hos oss anträffad med den beskrifna, har det varit mig nödvändigt att anlita exsickatverk och af auktorerna utdelade herbarieexemplar i så stor skala som möjligt. Trots de rika samlingar af sådana, som stått till mitt förfogande, vågar jag dock ej hoppas, det fel i nomenklaturen helt och hållet undgåtts, och jag vill på förhand anhålla om ett mildt bedömande af hvad i den vägen kan vara brutet.

---

[1] Ett beaktansvärdt undantag bildar docenten T. HEDLUNDS afhandling: Kritische Bemerkungen .... Hufvudmassan af de af honom behandlade grupperna har dock sin utbredning i mellersta Sverige.

För den hjelp vid mina lichenologiska exkursioner, som i form af resestipendier lemnats mig af KONGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN och af UPSALA UNIVERSITET, uttalar jag, då nu för första gången några resultat af dessa exkursioner publiceras, offentligen min djupt kända tacksamhet. Min vördnadsfulla tack ber jag också att få hembära professorerna TH. M. FRIES och V. B. WITTROCK för den beredvillighet, hvarmed de ställt under deras vård stående samlingar till mitt förfogande, och för den välvilja, med hvilken de omfattat mitt arbete. I stor förbindelse stannar jag äfven till min vän docenten T. HEDLUND särskildt för den instruktiva samling af *Rinodina*-former från mellersta Sverige, han lemnat mig till undersökning.

Historik.

Nära ett sekel har förflutit, sedan Acharius i Lichenographiæ suecicæ Prodromus beskref *Lichen sophodes*, *Lichen pyrinus* och *Lichen exiguus*. En, om ock summarisk, redogörelse för den olika uppfattning senare författare hyst om dessa arter jemte de båda senare i Acharii Methodus uppställda *Parmelia confragosa* och *Parmelia milvina*, skulle taga ett ansenligt utrymme i anspråk. Jag inskränker mig derför till att påpeka det, som för svenska lichenologer kan vara af särskildt intresse.

Redan Acharius ändrade från tid till annan åsigt rörande deras ställning. *Parmelia milvina* Wnbg, som han endast kände från Finmarken, betraktade han äfven i Lichenographia universalis och i Synopsis methodica Lichenum som egen art under namn af *Lecanora milvina*. *Parmelia confragosa* hänfördes der som varietet till *Lecanora atra* (Huds.), med hvilken den ju också onekligen företer en viss yttre likhet. *Lichen pyrinus*, som, när slägtet *Lichen* uppdelades i flera, kom att tillhöra först *Parmelia*, sedan *Lecanora*, ställdes i Lichenogr. univ. som varietet under *L. sophodes* (till hvilken, likaledes som varieteter, äfven hänfördes *archæa*, *crenata*, *lævigata* och *drymea*). *Lichen exiguus* för han deremot som varietet till *Lecanora periclea*. Onekligen är denna uppställning, såsom också Arnold[1] påpekar, den bästa, man kunde vänta sig, så länge mikroskopet ännu icke kommit till användning vid lichenologiskt systematiska undersökningar. E. Fries var, hvad dessa arter beträffar, ingalunda lycklig i sina sträfvanden att reducera och draga in de Acharianska formerna. Hans anordning af desamma i Lichenographia europæa reformata eger näppeligen något företräde framför den ofvan nämnda af Acharius gifna. Ett framsteg ligger deremot onekligen deri, att i Summa vegetabilium Scandinaviæ (pag. 107) *exigua* åtminstone till en del ställes tillsammans med *Parmelia confragosa*, hvilken dock fortfarande placeras i omedelbar närhet af *P. atra*.

---

[1] Flora 1881, pag. 195.

När mikroskopet började användas af lichenologerna, kom man snart till insigt om, att dessa fem Acharianska arter voro med hvarandra nära beslägtade, och de hänfördes, jemte andra sporologiskt lika, till slägtet *Rinodina* (Ach.). Egendomligt nog använde då Körber — i Systema lichenum Germaniæ och Parerga lichenologica — namnet *sophodes* för en form, på hvilken Acharii beskrifning alls icke passar in, nemligen för den art, som nu är känd under namnet *R. polyspora* Th. Fr. Den äkta *sophodes*, som inom det område, han lichenologiskt undersökte, är ytterst sällsynt, om den ens i typisk form förekommer, kallades *R. horiza* (Ach.). *Lichen pyrinus* blef obekant för Körber. *Lichen exiguus* hänfördes till *R. metabolica* under den origtiga förutsättningen, att verkligen *Lecanora metabolica* Ach. vore identisk eller i det närmaste identisk med denna. Enligt Th. M. Fries' undersökning af Acharianska originalexemplar är dock så ingalunda fallet, utan den ursprungliga *L. metabolica* Ach. (»e Gallia») är sannolikt *Lecania syringea* (Ach.) Th. Fr. Full visshet derom lemnar ett i Riksmuseets botaniska afdelning (Herb. Swartz) förvaradt exemplar (»e Gallia. *Lecanora metabolica*» med Acharii egen handstil), som är fullt bestämbart och utan den ringaste tvekan måste hänföras till nämnda *Lecania*-art. Ett annat der befintligt exemplar (»e Helvetia») hör deremot till *Rinodina polyspora* Th. Fr. *Rinodina confragosa* betraktas af Körber som särskild art; om *R. milvina*, som han ej kände från Tyskland, yttrar han sig icke[1].

Af större intresse för svenska lichenologer, än de nämnda båda arbetena af Körber, torde W. Nylanders Lichenes Scandinaviæ vara. Ofvannämnda fem Acharianska arter (med dithörande former) fördelas af honom högst olyckligt i två: *Lecanora milvina* (Wnbg) Ach. — dit han hänför de af Wahlenberg hemförda exemplaren från Finmarken — och *L. sophodes* (Ach.) Nyl. Till den senare räknar han, såsom det framgår af beskrifningen och de anförda synonymen, icke blott *Lichen sophodes*, *L. exiguus*, *L. pyrinus* och *Parmelia*

---

[1] Hepps exs. N:o 208, som tydligen tillhör denna art, citerar han i Parerg. lich. under *Rinodina atrocinerea*.

confragosa m. fl. utan äfven exemplar af *Lecanora milvina* från den finska skärgården.

Som bekant hänför också TH. M. FRIES i Lichenographia scandinavica samtliga dessa arter — dock icke alla deras varieteter — till två arter: *Rinodina exigua* (ACH.) TH. FR. och *R. sophodes* (ACH.) TH. FR. Inom hvardera af dem urskiljer han en hufvudsakligen på bark och naken ved och en uteslutande på sten förekommande varietet. Framställningen blir onekligen på så sätt synnerligen öfverskådlig, och i hvad rör *R. sophodes*, är denna anordning säkert också naturlig. *R. sophodes α genuina* TH. FR. är en väl begränsad, lätt urskiljbar systematisk enhet, och detsamma gäller äfvenledes *β milvina* (WNBG) TH. FR. Några öfvergångar dem emellan äro mig icke bekanta, och olikheterna äro så stora, att de lätt kunna skiljas som arter. Nära beslägtade äro de dock utan allt tvifvel. Den till *α genuina* förda formen *Lecanora sophodes β lævigata* ACH. är deremot icke närmare beslägtad med dessa; den företer betydligt större affinitet med *Rinodina exigua* (ACH.). De till *β milvina* hänförda formerna *melanochlora* (SMRFT) TH. FR. och *cacuminum* TH. FR. saknas i södra Sverige; den sistnämnda, af hvilken jag undersökt de i Herb. Th. Fries befintliga exemplaren, afviker till sin inre byggnad sa väsentligt från *R. milvina*, att den sannolikt måste betraktas som en särskild art eller kanske som en nordlig varietet af *R. demissa* (FLÖRKE). *R. sophodes γ malangica* (NORM.) TH. FR. saknas i de mig tillgängliga samlingarna; om dess plats och systematiska rang vågar jag derför ej yttra mig.

Beskrifningarna på *Rinodina exigua α pyrina* TH. FR. och *β confragosa* (ACH.) TH. FR. afse likaledes, åtminstone hufvudsakligen, tvenne bestämda systematiska enheter, som stå hvarandra så nära, att det är med mycken tvekan, jag i det följande håller dem skilda som arter. De under *α* anförda synonymen och ännu mera de i Herb. Th. Fries befintliga exemplaren visa emellertid, att härunder dölja sig icke mindre än tre specifikt skilda former: *R. pyrina* (ACH.), *R. exigua* (ACH.) och pa naken ved, på en och på gammal bark växande *R. lævigata* (ACH.). Vid den sistnämnda torde afseende hafva fästats vid angifvandet af sporstorleken, hvars maximigränser äro något för höga för *exigua*. Af den förstnämnda finnas i professor FRIES' samlingar ej så få exemplar, och anteckningar på etiketterna visa, att det icke undgått hans uppmärksamhet, att här föreligger något från hufvudmassan af hans *α pyrina* afvikande, men på beskrifningen har inblandningen af denna form, som nämndt, ej haft någon inverkan. En naturlig följd deraf, att den verkliga *Lichen pyrinus* ACH. förts tillsammans med *exiguus*, är att hit också föres den på sten förekommande närstående *Rinodina demissa* (FLÖRKE).

Varieteten *β confragosa* (ACH.) TH. FR. afser enligt beskrifningen en distinkt form utan någon som helst inblandning af andra. Den anförda lokalen »Bahusia (Foss: M. Floderus)» hänför sig dock enligt Herb. Th. Fries till en annan art, nemligen *R. atrocinerea* (DICKS.).[1] Huruvida *R. cæsiella* (FLÖRKE) KÖRB. är en skild art, tilltror jag mig icke att säkert afgöra; då den ej är funnen i södra Sverige, har saken ej heller någon direkt betydelse för föreliggande undersökning.

R. exigua δ fatiscens TH. FR. visar i apotheciets byggnad en så stor öfverensstämmelse med *R. atrocinerea* (DICKS.), att den måste betraktas som en varietet af denna. Var. *γ inundata* BLOMB. torde vara närmast beslägtad med *R. arenaria* (HEPP.); men såsom också professor TH. FRIES påpekar, är den otvifvelaktigt en af standorten betydligt förändrad form.

Till *R. sophodes*-gruppen — nemligen till *R. lævigata* (ACH.) — hör också en del af de former, som i Lichenogr. scand. hänförts till *R. turfacea* (WNBG) TH. FR.

De båda tyska laffirorna: B. STEIN, Die Flechten, i Kryptogamenflora von Schlesien von F. COHN (1879) och P. SYDOW, Die Flechten Deutschlands (1887), som ofta rådfrågas af svenska lichenologer, afvika, i hvad rör här behandlade former, ej synnerligen mycket från TH. M. FRIES och kunna näppeligen sägas häri förete något framsteg.

W. A. LEIGTHON kvarstår ännu 1879 — i The Lichenflora of Great Britain — ungefär på den ståndpunkt, W. NYLANDER intog 1860. Under *Lecanora sophodes* (ACH.) NYL. hänför han således en samling af högst olikartade former. *Lecanora atrocinerea* (DICKS.) hålles som skild art, och beskrifningen samt en del af de citerade exsickaten hänvisa otvetydigt på den nedan beskrifna formen, som sparsamt anträffats i sydvestra Sverige. Andra citerade exsickat höra deremot icke hit, att döma efter de exemplar, som förvaras i härvarande Riksmusei botaniska afdelning.[1]

---

[1] Ex. från Kållandsö i Westergötland (GRÆWE) höra också hit. De sakna emellertid den anteckning, som plägar finnas på dem, som förelegat vid utarbetningen af Lichenogr. scand.

E. Wainio lemnar — i Adjum. ad Lich. Lapp. fenn. pag. 151 — en kort beskrifning på *Rinodina lævigata* (Ach.), hvilken han i likhet med Nylander — Flora 1878 — betraktar som en särskild art. Då hans förtjenstfulla arbete behandlar ett område, hvars lafvegetation är i många afseenden olik södra Sveriges, innehåller det för öfrigt icke mycket af intresse för kännedomen om här behandlade arter.

Synnerligen vigtiga bidrag för utredningen af *Rinodina*-arterna hafva lemnats af F. Arnold. Talrika former har han utdelat i sina exsickat. Och i Flora. 1872 (pag. 34 och följ.) meddelade han en öfversigt öfver de af honom kända på sten växande arterna. En liknande öfversigt öfver de på bark förekommande publicerade han i samma tidskrift för 1881 (pag. 195 och följ.). Tyvärr lemnar han i allmänhet inga eller blott korta och ofullständiga beskrifningar och inskränker sig till utförliga literatur- och i synnerhet exsickathänvisningar. Att de senare äro af ovärderlig nytta och i betydlig grad underlätta dens arbete, som med tillgång till exsickatverk egnar sin uppmärksamhet åt dessa former, ligger i öppen dag, om man också icke i alla fall kan vara öfvertygad om, att hela upplagan af ett exsickatverk under samma nummer meddelar fullt samma form. Som de nedan vid beskrifningen af de särskilda arterna anförda synonymen visa, har min undersökning i flertalet fall ledt mig till samma uppfattning om arternas begränsning, som Arnold i nämnda öfversigter visat sig ega.

Rinodina sophodes-gruppens anatomi.

Bålens anatomi företer hos de här behandlade arterna föga af intresse från systematisk synpunkt. I regeln är krustan af obetydlig tjocklek och består ytterst af ett mer eller mindre tunnt kortikallager, deri man hos de bäst utvecklade formerna vid lämplig behandling kan innerst urskilja vertikalt förlöpande, kortledade hyfer, men för öfrigt utgöres det af en amorf massa. Derunder befinner sig medullarlagret, som tätt sluter sig till det substrat, på hvilket lafven växer. Gonidierna tillhöra den vanliga palmellacé-(*Protococcus*-)typen och växla något i storlek hos de skilda arterna, liksom de också variera hos samma art allt efter den hastighet, hvarmed de dela sig, eller tätheten i den hyfväfnad, hvari de ligga. Störst har jag funnit dem hos *R. pyrina* (ACH.), der de oftast äro öfver 15 μ i diameter eller i längd. Något mindre hålla de sig hos *R. demissa* (FLÖRKE) och *R. lævigata* (ACH.), och hos de öfriga arterna nå de i regeln icke en längd af 15 μ. Liksom fallet är hos Archilichenerna i allmänhet, omspinnas gonidierna af hyferna. De delar af dessa, som lägga sig intill gonidierna, äro som vanligt kortledade och äro dessutom ofta märkbart förtjockade. Deras lumen är ej sällan betydligt vidare än i de mera fritt förlöpande delarne af hyferna. Någon genomgående olikhet i detta afseende mellan de undersökta arterna har jag icke kunnat konstatera.

---

[1] Så t. ex. höra Nyl. Paris 43, Leigth. 146 och Zwackh 68 B till *Rinodina atrocinerea* (Dicks.), under det att Hepp 646 är *R. arenaria* (Hepp) och Hepp 208 måste hänföras till *R. milvina* (Wnbg).

Att döma efter uppgiften om sporstorleken tillhör Leigthons *Lecanora milvina* ej *Rinodina milvina* (Wnbg) Th. Fr. utan snarare *Rinodina arenaria* (Hepp).

Marginaldelen af excipulum är byggd efter varia-typen,[1] ej sällan dock i modifikationer, som högst betydligt närma sig anopta-typen. Högst utvecklad, hvad exipulum beträffar, är *Rinodina sophodes* (ACH.) (fig. I: 3). Kortikallagret är hos denna art nedtill tjockt, afsmalnar upptill och är öfverst på kantens krön knappt märkbart. Medullarlagret är tätt fyldt af lifligt vegeterande gonidier. Genom den starka utbildningen af kortikallagret på basaldelen är förbindelsen mellan dessa gonidier och bålens gonidiallager hos det fullt utvecklade apotheciet i regeln afbruten. Margo proprius är svagt utvecklad.

En i det allra närmaste lika byggnad har den art, som utdelats i RABENHORSTS exs. n:o 889 (fig II: 29). Båda hafva dessutom den karakteren gemensam, att kortikallagret färgas (svagt) blått af jod + jodkalium, något som jag ej iakttagit hos någon annan af de undersökta arterna.

Hos *R. lævigata* (ACH.) (fig. I: 2) förblir kortikallagret ofta temligen tjockt upptill, och i så fall innehåller medullarlagret endast få gonidier. Hos äldre apothecier äro dessa döda eller döende. På samma sätt förhåller sig hufvudformen af *R. atrocinerea* (DICKS.). En följd af detta gonidiernas bortdöende är, att kanten antager en mörk färg (det uppkommer en falsk margo proprius), något som hos sist nämnda art framträder skarpare och tydligare, då ju krustan är hvitaktig eller ljusgrå. Denna excipulum-byggnad är emellertid icke konstant hos *R. lævigata* (ACH.). Från nu skildrade extrem finns en jemn serie öfvergångar till den rena varia-typen med talrika gonidier i medullarlagret. Margo proprius är äfven hos dessa arter svagt utvecklad.

---

[1] HEDLUND, Kritische Bemerkungen, pag. 17.

I en annan rigtning varierar *R. exigua* (ACH.) (fig. II: 23). Kortikallagret, som ej når samma tjocklek som hos *R. sophodes* (ACH.), är upptill i regeln märkbart tunnare, stundom mycket tunnt, och medullarlagret är fyldt af lifligt vegeterande gonidier. Margo proprius är hos en del former, särskildt de på ek och al växande, svagt utvecklad, under det att den hos andra utvecklas temligen starkt och stundom nästan helt och hållet undantränger kantens båldel. Det uppkommer på så sätt ett excipulum, som mycket nära ansluter sig till anoptatypen. Kantens gonidier förblifva i omedelbar förbindelse med bålens.

Helt och hållet byggd efter varia-typen har jag funnit excipulums marginaldel hos *Rinodina pyrina* (ACH.) (fig. I: 1), under det att hos *R. demissa* (FLÖRKE) margo proprius ofta når en rätt betydlig utveckling.

Parafyserna förete hos de olika arterna vissa skiljaktigheter, hvilka man efter någon öfning utan svårighet märker, men dem det icke faller sig så lätt att beskrifva. Oftast äro de upptill något greniga, och i regel är sjelfva spetsen klubblikt eller hufvudlikt-klubblikt förtjockad och mer eller mindre mörkt smutsigt brunfärgad. Ju mindre greniga de äro och ju kortare och bredare klubban är, desto lättare frigöras de från hvarandra och desto skarpare begränsad är den färgade delen. Sträcker sig förtjockningen öfver flera leder af parafysen, är klubban insnörd vid tvärväggarna. I andra fall, då hon består af en enda cell, är hon ej sällan nedåt begränsad af ett brunaktigt och tydligt septum.

Af stor betydelse vid arternas begränsning och karakterisering har jag funnit sporens form och ännu mera väggförtjockningen hos densamma vara. Som WAINIO — Etude sur les lichens du Brésil I, pag. 127 — påpekar, är det ett nästan genomgående drag för *Buelliéerna* i allmänhet, att episporiet är förtjockadt på insidan. Och denna förtjockning. som till graden kan vara ganska olika, träffar än sporväggen likformigt, än hufvudsakligen vissa delar af densamma och af septum. Hvad de här undersökta arterna beträffar, har *Rinodina pyrina* (ACH.) i detta afseendet stannat på den lägsta utvecklingsgraden, i det att sporväggen förblir relativt temligen tunn. Nära till denna art ansluter sig *R. sophodes* (ACH.). Redan hos mycket unga sporer har ytterväggen nått sin definitiva tjocklek, under det att septum ännu är tunnt. Så småningom förtjockas detta senare, och det sker i regeln likformigt. så att ingen porkanal kommer till utveckling. Sker detta någon gång, försvinner den dock, för så vidt jag kunnat finna, alltid hos den mognade sporen. Ungefär på samma sätt förhåller sig *R. milvina* (WNBG). Väggen och septum äro dock betydligt tjockare, och man finner oftare en porkanal, som till och med någon gång synes kvarstå hos den mogna sporen. Då septum är tjockt och porkanal saknas — såsom hos *R. sophodes* (ACH.) och *R. milvina* (WNBG) — är sporen i regeln märkbart insnörd på midten.

Hos *Rinodina exigua* (ACH.), *R. lævigata* (ACH.), *R. turfacea* (WNBG) m. fl. är väggen hos unga sporer rätt tunn. Förtjockningen sker olikformigt; i hvardera ändan af sporen är den linsformig, och i septum qvarstår en ofta vid porkanal (se fig. I: 14, 20, 21 m. fl.). Hos mogna porer äro de apikala förtjockningarna ofta mer eller mindre försvunna. Sporen erhåller således hos dessa arter ett utseende, som i viss mån erinrar om det, som finns hos *Theloschisteæ* (*Theloschistes* (NORM.), *Caloplaca* TH. FR. m. fl.), och efter WAINIOS föredöme har jag i beskrifningarna kallat sådana sporer placodiomorfa. Benämningen är visserligen icke rätt god, ty dels syns det mig icke vara fullt berättigadt att fästa namnet *Placodium* vid *Theloschisteæ thallo crustaceo*, och dels är dock episporiets förtjockning hos *Rinodina*-arterna af en något annan art än i de polärt tvårummiga sporerna. Men jag har af flera skäl icke velat införa en ny benämning. En obetydlig variant af nu nämnda typ representerar *R. demissa* (FLÖRKE), i det att hos den den linsformiga förtjockningen i sporernas ändar ofta uteblir.

Som en ytterlighetsform af denna typ torde man kunna anse den, som förekommer hos *R. biatorina* (Körb.), *R. squamulosa* Bagl. m. fl. och — något mindre utpreglad — hos *R. arenaria* (Hepp), i korthet hos den grupp, vid hvilken Arnold i Flora 1872, pag. 36 eventuelt velat fästa namnet *Mischoblastia* (Mass.). Väggförtjockningen har här gått ännu längre än hos *R. exigua* (Ach.) och närbeslägtade, och sporrummen antaga den form, som i optiskt längssnitt synes i fig. II: 38 och 37. Jag benämner dessa sporer mischoblastiomorfa. Det är emellertid icke blott genom graden af sin väggförtjockning de skilja sig från ofvan skildrade sporer. Under det att hos dem alla tidigt, så snart de börja mörkna, uppträder ett tunnt, mörkfärgadt, tydligt midtskikt i septum (det primära septum?), saknas ett sådant hos de sistnämnda arterna helt och hållet hos yngre sporer och är ofta mycket otydligt äfven hos mogna.

Hos *R. atrocinerea* (Dicks.) förtjockas sporväggen likformigt och mycket starkt, under det septum till allra största delen förblir tunnt. Sporrummen blifva till sist nästan klot- eller äggformiga (se fig. II: 35). I hvilket förhållande denna typ står till de öfriga, derom vågar jag ännu ej yttra mig. Bland de svenska arterna är *R. atrocinerea* (Dicks.) i detta afseende ensamstående; och af öfriga europeiska ansluter sig nog *R. roboris* (Duf.) närmast hit, på samma gång den dock något erinrar, hvad sporerna beträffar, om *R. arenaria* (Hepp).

Gruppens begränsning.

De här behandlade formernas begränsning mot öfriga hos oss förekommande småsporiga *Rinodina*-arter med likformigt skorplik bål möter inga svårigheter. *Rinodina lecanorina* Mass. är redan genom sin habitus lätt igenkänd. En förväxling kan vara tänkbar endast med *R. atrocinerea* (Dicks.), men dess sma tunnväggiga, på midten mer eller mindre starkt insnörda, i båda ändarne trubbiga sporer skilja den redan vid den ytligaste mikroskopiska undersökning. *Rinodina Bischoffii* (Hepp) uppträder hos oss alltid med mycket svagt utvecklad bål och är dessutom synnerligen väl karakteriserad genom sina sporer, som vid hög inställning visa sig försedda med ett bredt svart eller svartaktigt tvärband (eller rättare en gördel), uppkommet derigenom, att sporens tvärvägg ut emot ytterväggen är starkt förtjockad och mörkt färgad. *R. colobina* (Ach.) Th. Fr.[1] har upptill blåaktiga parafyser och är för öfrigt skarpt skild från öfriga svenska arter genom epitheciets kalireaktion. *Rinodina polyspora* Th. Fr. har, som namnet antyder, mer än åtta sporer; föröfrigt torde den komma *R. pyrina* (Ach.) och *R. exigua* (Ach.) skäligen nära.

Långt svårare är att uppdraga gränsen mot de storsporiga arterna, enkannerligen *R. turfacea* (Wnbg) Th. Fr. Alla exemplar från södra Sverige, som bestämts till *R. turfacea f. archæa*, som jag haft tillfälle att undersöka, tillhöra *R. lævigata* (Ach.) och stå närmast *f. maculiformis* (Hepp). Enligt hvad docenten T. Hedlund haft godheten meddela mig, samt enligt hans anteckningar vid exemplaren i Herb. Th. Fries, är också hufvudmassan af *R. turfacea f. orbata* (Ach.) Th. Fr. att hänföra till denna art. Min undersökning af några bland dessa har endast kunnat konstatera detta förhållande. Wainios uppgift (i Adjum. ad Lich. Lapp. fenn.) om sporstorleken hos de i Acharii herbarium förvarade exemplaren af dessa båda former — *Lecanora sophodes ε archæa* och *ς orbata* Ach. — ger dock vid handen, att de ursprungligen tillhöra *R. turfaceæ* formkrets. Onekligen äro *R. lævigata* (Ach.) och *R. turfacea* (Wnbg) rätt nära beslägtade med hvarandra, men en tydlig gräns mellan dem synes dock förekomma. Redan i det yttre är den senare igenkänd på sin gröfre, ljusare krusta och sina större apothecier. Och klyftan, hvad sporstorleken beträffar, fylles, för så vidt kändt är, icke genom några mellanformer.

Som ofvan nämndes, synes *R. exigua γ inundata* Blomb. stå i närheten af, om icke rent af vara en ståndortsmodifikation af *R. arenaria* (Hepp). Tillsammans med *R. biatorina* Körb.[2] *R. squamulosa* Bagl. och några andra bilda de en liten grupp, som närmast ansluter sig till *R. lævigata* (Ach.).

---

[1] Denna art, som förut ej är uppgifven för Sverige, anträffades sommaren 1890 sparsamt på en gammal pil vid landsvägen mellan St. Åby och Ödeshög i Östergötland, der den växte tillsammans med *Physcia obscura* (Ehrh.) och *Lecanora Hageni* (Ach.).

[2] Om verkligen Körbers *R. biatorina* och den under detta namn af Th. M. Fries beskrifna äro identiska. Körbers beskrifning — »sporæ parvulæ, obtuse biscoctæformes» etc. — passar icke väl in på den svenska formen.

Den af A. Berg i Botaniska Notiser 1890, pag. 164 beskrifna *R. biatorina β buellioides* hör alls icke hit; redan sporernas form och storlek anvisa den en helt annan plats. Den är ingenting annat än en form af *Buellia myriocarpa* (D. C.). (Se Botaniska Notiser 1895, pag. 212.)

Den i Lichenogr. scand. beskrifna arten är af docenten T. Hedlund funnen i Upland (Norrtelje och Knifsta) och Helsingland (Jerfsö).

Utbredning

(på den skandinaviska halfön).

Såsom framgår redan af den ofvan gifna historiken, har arternas begränsning varit i hög grad vacklande och växlande, och flera hafva hos oss sammanförts till kollektiva formkomplexer. På grund deraf måste uppgifterna i literaturen om deras utbredning mottagas med stor försigtighet, och jag har sett mig nödsakad att helt och hållet lemna åsido dem, som jag ej kunnat kontrollera genom undersökning af hemförda herbarieexemplar. Och sådana hafva rätt ofta icke förelegat. De på bark och naken ved förekommande *Rinodina sophodes α genuina* Th. Fr. och *R. exigua α pyrina* Th. Fr. hafva betraktats som allmänna, och resande lichenologer hafva derför icke ansett det vara mödan värdt att insamla af dem, åtminstone icke i någon större mängd. Stora delar af den skandinaviska halfön äro dessutom lichenologiskt föga kända; särskildt sydvestra Norge är i det afseendet så godt som en terra incognita. Till följd af dessa förhållanden är vår kännedom om hithörande formers utbredning och freqvens högst ofullständig. De uppgifter, jag i det följande lemnar, stödja sig hufvudsakligen på exemplar i de rikhaltiga lafsamlingarna i Upsala botaniska museum och i Riksmusei botaniska afdelning.

Rinodina pyrina (Ach.) synes i Sverige förekomma mångenstädes eller temligen allmänt upp till Mälareprovinserna. Norr derom är den mig bekant endast från Jerfsö i Helsingland. Norska exemplar har jag sett från Kristiania och Trondhjem.

Ungefär samma utbredning hafva *R. sophodes* (Ach.) och *R. exigua* (Ach.). Den förra är dock utan tvifvel sällsynt i de sydligaste provinserna. I Flora scanica (pag. 266) uppgifves den förekomma »ad ramos Betulæ, Alni, Tiliæ etc.», men några skånska exemplar föreligga icke i Upsala botaniska musei herbarier. Icke heller anträffade jag den under mina exkursioner i Skåne. Den senare uppträder allmänt i hela södra Sverige och är åtminstone i vissa trakter en af karaktersväxterna för mer eller mindre fritt stående gamla klibbalar och ekar.

Något längre mot norr går den typiska formen af *R. confragosa* (ACH.), ehuru äfven den synes hafva sitt utbredningscentrum i södra Sverige. I östra Skåne insamlade jag den på flera ställen. Enligt TH. M. FRIES är den anträffad flerstädes i Lule Lappmark, och i Riksmuseets herbarier finnas exemplar från Herjedalen, Medelpad och Jemtland.

R. demissa (FLÖRKE) är rätt allmän i Skåne, helst vid kusterna, och synes dessutom förekomma mångenstädes i Bohuslän. Föröfrigt är den anträffad sparsamt i Småland, Vestergötland och Nerike. I Mälareprovinserna saknas den, för så vidt man känner. Från Norge är äfven denna art känd från Kristiania och Trondhjem.

R. atrocinerea (DICKS.) har helt och hållet förbisetts af de svenska lichenologerna. I de samlingar, som stått till mitt förfogande, har jag funnit den från Bohuslän och från en lokal i Vestergötland. Då den förekommer mångenstädes i England och Skotland, är det mer än sannolikt, att den äfven finns i sydvestra Norge. Dess var. *fatiscens* (TH. FR.) går längre mot öster och norr, ända upp i Upland.

R. lævigata (ACH.) är utbredd från Finmarken ned till Blekinge och Småland. Sannolikt saknas den icke heller i Skåne; men allt hvad jag der insamlade och vid hastigt påseende antecknade såsom *Rinodina exigua f.* — *R. lævigata* (ACH.) var mig då ännu icke bekant — har vid närmare undersökning visat sig vara *R. Conradi* KÖRB. Den på slät bark växande formen, *R. sophodes f. lævigata* TH. FR. Lich. scand. pag. 200, förekommer hufvudsakligen norr ut. I södra Sverige uppträder arten vanligen på naken ved eller på barken af halfdöda enar och antingen med ganska starkt utvecklad krusta (*f. maculiformis* (HEPP), de sydsvenska exemplaren af *R. turfacea f. archæa* i TH. FR. Lich. scand.) eller oftare med mycket ringa utvecklad, så godt som ingen krusta, i hvilket senare fall den i regeln kallats *R. exigua* (ACH.).

En likartad utbredning har *R. milvina* (WNBG), som dock i allmänhet synes förekomma mycket sparsammare. I södra Sverige ersättes den delvis af *R. arenaria* (HEPP).

Hvad vi beträffande utbredningen veta om i det följande beskrifna arter, torde kunna sammanfattas sålunda:

1) utbredningen öfvervägande sydlig: *R. pyrina* (ACH.), *R. exigua* (ACH.), *R. sophodes* (ACH.), *R. arenaria* (HEPP) och *R.*

atrocinerea (DICKS.) var. *fatiscens* (TH. FR.) (samt *R. confragosa* (ACH.));

2) utbredningen öfvervägande sydvestlig: *R. demissa* (FLÖRKE);

3) utbredningen öfvervägande vestlig: *R. atrocinerea* (DICKS.);

4) utbredningen öfvervägande nordlig: *R. milvina* (WNBG) och *R. lævigata* (ACH.).

Conspectus specierum

(in Suecia meridionali occurrentium).

A. Sporæ oblongæ v. late ellipsoideæ v. ovoideæ, episporio (vulgo) aut sat tenui aut æqualiter incrassato.

a) Episporium sat tenue aut, si magis est incrassatum, septo crasso. Crusta ± obscura.

α) Sporæ medio vulgo non constrictæ, 5—6,5 μ crassæ. Apothecia parva, vulgo demum convexa.

1) *R. pyrina* (ACH.) ARN.

β) Sporæ medio vulgo ± constrictæ, crassiores. Apothecia mediocria v. sat magna, persistenter plana.

*) Corticola. Sporæ 6,5—8 μ crassæ. Stratum corticale excipuli J. dilute coerulescens.

3) *R. sophodes* (ACH.) HELLB.

**) Saxicola. Sporæ 9—11 μ crassæ. Stratum corticale excipuli J. non reagens.

4) *R. milvina* (WNBG) TH. FR.

b) Episporium valde incrassatum. Septum tenue. Crusta albida v. cinerea. (Sporæ medio non constrictæ, 10—12 μ crassæ, loculis maturarum globosis v. late ovoideis. Saxicola.)

8) *R. atrocinerea* (DICKS.) ARN.

B. Sporæ ellipsoideæ, rarius late oblongæ, medio vulgo non constrictæ, episporio saltem immaturarum inæqualiter incrassato.

a) Sporæ minores (raro ultra 20 μ longæ, 10 μ crassæ). Thecium minus altum.

α) Crusta (v. in formis acrustaceis margo apotheciorum) ± obscura (KOH immutata (v. fuscescens)).

*) Sporæ 12—15 μ longæ, 6—8 μ crassæ, late oblongæ v. subellipsoideæ. Apothecia sæpe demum convexiuscula. Saxicola.
2) *R. demissa* (Flörke) Arn.

**) Sporæ 15—20 μ longæ, 8—10 μ crassæ, ellipsoideæ. Apothecia persistenter plana. Corticola v. lignicola.
5) *R. lævigata* (Ach.) Malme.

β) Crusta albida v. cinerea (KOH sanguineo-rubescens v. lutescens).

*) Sporæ 14—18 μ longæ, 6,5—8 μ crassæ. Crusta tenuior; si est verrucosa, saltem vulgo KOH sanguineo-rubescens. Corticola v. lignicola.
6) *R. exigua* (Ach.) Arn.

**) Sporæ 16—20 μ longæ, 7,5—10 μ crassæ. Crusta crassior, KOH lutescens. Saxicola.
7) *R. confragosa* (Ach.) Körb.

b) Sporæ majores (vulgo ultra 20 μ longæ, 10 μ crassæ). Thecium altius (ultra 100 μ). (Crusta normaliter ± obscura, KOH immutata. Episporium valde incrassatum.)
9) *R. arenaria* (Hepp) Th. Fr.

Descriptio specierum formarumque.

1) **Rinodina pyrina** (Ach.) Arn.

Arnold, Flora 1881, pag. 196.

Fig. I: 1, 4 et 5.

Syn.: *Lichen pyrinus* Ach. Prodr. pag. 52; *Lecanora sophodes γ pyrina* Ach. Lich. univ. pag. 357 (secundum spec. auth. in Museo Stockholmiensi); *Rinodina exigua α pyrina* Th. Fr. Lich. scand. pag. 201, pr. p. min. (secundum spec. ab eo determ., Herb. Th. Fries Musei bot. Upsal.).

Exs.: ARN. 994, ARN. Monac. 25.

Descr.: Crusta tenuis, inæqualis, verruculosa (vulgo parum evoluta), cinereoviridis v. sordide cinerea (KOH fere immutata), hypothallo concolore v. paullulo obscuriore. Apothecia sat conferta, parva, 0,2—0,35 mm. lata, adnata; disco opaco, primum plano, dein vulgo mox convexo, fuscescente v. fusconigricante (humido sæpe sordide rufescente); margine integro, thallo concolore, demum vulgo fere excluso.

Excipulum sat crassum; strato corticali mediocri, superne attenuato; strato medullari gonidiis magnis referto; margine proprio sat tenui — tenuissimo v. subnullo. Thecium usque ad 70 μ altum, incoloratum, superne dilute fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses facile liberæ, sat crassæ, distincte breviterque capitato-clavatæ, clava ad 4 μ crassa, parte superiore fuscescente. Asci clavati v. leviter inflato-clavati. Sporæ octonæ, irregulariter distichæ, oblongæ (apicibus obtuse rotundatæ) v. raro subellipsoideæ, curvulæ v. rectæ, medio non v. raro ± constrictæ, episporio sat tenui (haud placodiomorphæ), 11—15(—16) μ longæ, (4,5—) 5—6,5(— 7) μ crassæ.

Thecium J. intense persistenterque cærulescens, strato corticale excipuli non reagente.

Colore crustæ apotheciorumque, sporis parvis, episporio sat tenui etc. ab omnibus formis suecicis hujus gregis facile dignota.

In Herb. Swartzii (Stockholm) adest specimen nomine *Lecanoræ sophodes* var. *pyrinæ* manu ACHARII adscripto a specie supra descripta nullo modo differens.

Distrib. geographica: Specimina suecica examinavimus e *Scania:* Lund (ad corticem et ad lignum nudum; E. FRIES; Ups.[1]), Glimminge pr. Cimrishamn et Oppmanna (ipsi); *Bahusia:* Tjörn (HELLBOM; Stockh.[1]); *Ostrogothia:* St. Åby (ipsi); *Sudermanlandia:* Julita et St. Malm (ipsi); *Nericia:* Götlunda (BLOMBERG; Ups. et Stockh.); *Uplandia:* pluribus locis (TH. FRIES, BLOMBERG, GRÆWE, S. ALMQVIST, HEDLUND; Ups. et Stockh.); *Vestmanlandia:* Arboga (BLOMBERG; Ups.), et *Helsinglandia:* Jerfsö (HEDLUND).

---

[1] Ups. significat Herbarium musei botanici Upsaliensis, Stockh. Herbarium musei botanici Stockholmiensis.

Specimina norvegica vidimus e *Christiania* (MOE; Ups.) et *Trondhjem* (KINDT; Ups.). Etiam in insula danica *Bornholm* occurrit secundum specimina a D:re HELLBOM reportata (Stockh.). E Stettin *Pommeraniæ* misit D:r A. MINKS (Ups.).

Præcipue ad cortices lævigatos crescit, rarius ad cortices vetustos et ad lignum nudum.

2) **Rinodina demissa** (FLÖRKE) ARN.

ARNOLD, Flora 1872, pag. 34 (solum nomen, exsicc. citatis).

Fig. I: 6 et 7.

Syn.: Psora demissa (FLÖRKE) HEPP exs. 645; *Rinodina exigua f. demissa* TH. FR. Lich. scand. pag. 203.

Exs.: HEPP 645, ARN. 1040.

Descr.: Crusta sat tenuis v. tenuis, inæqualis, verruculosa v. granulata (sæpe parum evoluta), fuscescens v. obscure sordideque cinerea (KOH fere immutata), hypothallo concolore v. paullulo obscuriore. Apothecia sat conferta, raro sparsa, sat parva, 0,3—0,5 mm. lata, adnata v. subadpressa; disco opaco, primum concavo, dein mox plano, demum sæpe convexiusculo, fusco, fuscosnigricante v. nigricante; margine integro, thallo concolore, primum elevato, persistente, raro fere excluso.

Excipulum sat crassum; strato corticali vulgo tenui; strato medullari gonidiis magnis referto; margine proprio vulgo sat evoluto, interdum partem thallodem ± excludente. Thecium usque ad 75—80 μ altum, incoloratum, superne ± fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses facile liberæ, distincte capitato-clavatæ, clava ad 3,5 μ crassa, parte superiore fuscescente, apicem versus uno alteroque septo sæpe articulatæ. Asci clavati v. inflato-clavati. Sporæ octonæ, irregulariter distichæ, late oblongæ (apicibus rotundatæ) v. subellipsoideæ, rectæ v. curvulæ, medio vulgo non constrictæ, episporio crassiusculo (sæpe ± placodiomorphæ), (11—)12—15 (—16) μ longæ, (5—)6—8(—9) μ crassæ.

Thecium J. intense persistenterque coerulescens, strato corticali excipuli non reagente.

A *Rinodina confragosa* (ACH.), quacum a D:re P. J. HELLBOM confusa est secundum specimina ab eo determinata, thallo obscuro, sporis minoribus etc. longe distat. Etiam cum *R. milvina* (Wnbg) fuit commixta.

Sine dubio *R. pyrinæ* (Ach.) proxime affinis; differt thallo vulgo obscuriore, apotheciis majoribus, sporis latioribus sæpe placodiomorphis etc. Forte ejus subsp. saxicola; transitum tamen non observavimus.

Specimina e Scania orientali reportata crusta prædita sunt bene evoluta, orbiculari; externo habitu *Rinodinam sophodem* (Ach.) quodammodo in memoriam revocant.

Distrib. geographica: Specimina suecica examinavimus e *Scania:* pluribi, ex. gr. Gladsax hallar, Gislöfs hammar et Tomarp pr. Cimrishamn (ipsi), Lomma et Kullaberg (S. Almqvist; Stockh.), Hallands Väderö (Hellbom; Stockh.); *Bahusia:* Oroust (Theorin, Hellbom; Stockh., Ups.), Marstrand (S. Almqvist; Ups.); *Smolandia:* Nydala (Theorin; Ups.); *Vestrogothia:* Kinnekulle (Græwe; Ups.); *Nericia:* Askersund (Blomberg; Ups.).

Specimina norvegica adfuerunt e *Christiania* (Moe; Ups.) et *Trondhjem* (Kindt; Ups.). In insula danica *Bornholm* pluribi occurrit (Hellbom; sec. specim. in Stockh. asservata); etiam e *Sjællandia* vidimus (Branth; Ups.). Plurima specimina *germanica* et *anglica* Ups. inspicere licuit.

Saxa incolit; optime evoluta in qvartzoso-arenariis et schistosis litoralibus.

3) **Rinodina sophodes** (Ach.) Hellbom.

Hellbom, Nerikes lafflora (1871) pag. 41.

Fig. I: 3 et 8.

Syn.: *Lichen sophodes* Ach. Prodr. pag. 67; *Lecanora sophodes* Ach. Lich. univ. pag. 357 (f. primaria); *Rinodina sophodes a genuina* Th. Fr. Lich. scand. pag. 199 (secundum descr.); *R. sophodes* Arn. Flora 1881, pag. 196 (saltem pr. p.).

Exs.: Fries 252; Stenhammar 132; Anzi Longob. 304 A.

Descr.: Crusta crassiuscula, verrucosa v. verrucoso-areolata, sæpe suborbicularis, cinereo-fuscescens v. sordide cinerea (KOH immutata), hypothallo atro distincto. Apothecia conferta v. sat conferta, mediocria v. majuscula, usque ad

1 mm. lata, adnata v. adpressa; disco persistenter plano, fusconigricante v. atro, margine integro v. granuloso, thallo concolore, sæpe ± flexuoso, persistente.

Excipulum crassum; strato corticali inferne crasso, superne attenuato tenuissimo; strato medullari gonidiis mediocribus referto; margine proprio parum evoluto, tenui. Thecium usque ad 90 μ altum, superne fulvescens v. dilute fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses sat crassæ, apicibus ± cohærentes ramosæque, leviter clavatæ, clavæ parte superiore dilute fuscescente. Asci clavati. Sporæ octonæ, oblongæ (apicibus rotundatæ v. obtusæ) v. raro subellipsoideæ, rectæ v. curvulæ, medio vulgo constrictæ, septo sat crasso, episporio sat tenui (haud placodiomorphæ), (13—)14—16(—19) μ longæ, (6—)6,5—8(—9) μ crassæ.

Thecium J. intense persistenterque cærulescens, strato corticali excipuli eodem modo at minus intense reagente.

Descriptio a TH. M. FRIES l. c. data ad hanc speciem omnino spectare videtur; *f. lævigata* (*Lecanora sophodes β lævigata* ACH. Lich. univ.), de qua mentionem facit pag. 200, tamen ad aliam est referenda.

An omnes formæ a F. ARNOLD l. c. ex exs. enumeratæ hujus sint loci, valde incertum est. Species supra descripta, sine dubio verus *Lichen sophodes* ACH., ab omnibus *Rinodinis* apud nos occurrentibus crustæ indole, sporarum forma et reactione jodetica strati corticalis excipuli facile dignoscitur.

Distrib. geographica hujus speciei cum formis corticolis *R. lævigatæ* (ACH.) sæpe commixtæ parum cognita est. Specimina examinavimus e *Smolandia:* Femsjö (E. FRIES et TH. FRIES; Ups.); *Vestrogothia:* Lidköping (GRÆWE; Ups.); *Bahusia:* Väderöarna (ipsi); *Ostrogothia:* loco haud indicato (STENHAMMAR; Stockh.), St. Åby (ipsi), Gränsö (HELLBOM; Stockh.); *Sudermanlandia:* pluribus locis (BLOMBERG, ipsi; Stockh., Ups.); *Nericia:* pluribus locis (HELLBOM, BLOMBERG; Ups.); *Uplandia:* pluribus locis (TH. FRIES, HEDLUND etc.; Ups., Stockh.); *Vermlandia:* Ölme (H. FALK; Stockh., Ups.); *Dalekarlia:* Leksand (HEDLUND; Ups.).

E Norvegia adfuit e *Christiania* (MOE; Ups.), *Ringebo* (H. FALK; Ups.) et *Trondhjem* (KINDT; Ups.).

Cortices lævigatos incolit, præsertim *Betulæ*, *Alni incanæ* et *Sorbi*.

4) **Rinodina milvina** (Wnbg) Th. Fr.

Th. M. Fries, Lich. Arct. pag. 124.

Fig. I: 9, 10 et 11.

Syn.: Parmelia milvina Wnbg in Ach. Suppl. Meth. pag. 34; *Lecanora milvina* Nyl. Lich. Scand. pag 150; *Rinodina sophodes β milvina* Th. Fr. Lich. scand. pag. 199.

Exs.: Hepp 208 (›*Psora cæsiella*‹); Norrlin 274; Arn. 1160.

Descr.: Crusta crassiuscula v. sat crassa, verrucoso-areolata v. rimoso-areolata, fusco-cinerea v. fusco-nigra (KOH immutata), hypothallo obscuro vulgo limitata. Apothecia conferta, adpressa v. subinnata, mediocria, ad 0,5—0,7 mm. lata; disco persistenter plano, fusconigricante v. atro; margine integro v. raro ± granuloso, thallo vulgo paullo pallidiore, ± flexuoso, persistente.

Excipulum crassum; strato corticali inferne sat tenui, superne attenuato tenuissimo; strato medullari gonidiis mediocribus referto; margine proprio tenui — subnullo. Thecium usque ad 100 μ altum superne sat dilute fulvofuscescens v. fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses sat crassæ firmæque, apicibus parce ramosæ, ± cohærentes, leviter clavatæ, clavæ parte superiore dilute fuscescente. Asci clavati. Sporæ octonæ, late oblongæ (apicibus rotundatæ) v. raro ellipsoideæ, rectæ v. raro curvulæ, medio vulgo constrictæ, septo crasso, episporio crassiusculo, (14—)16—20(—22) μ longæ, (8—)9—11 (—12) μ crassæ.

Thecium J. intense cærulescens, strato corticali excipuli haud reagente.

Omnino est *Rinodina sophodes β milvina* Th. Fr. l. c. Formæ pag. 201 allatæ in Suecia meridionali desunt. *F. cacuminum* Th. Fr. ad hanc speciem non pertinet; differt sporis multo minoribus (12—14 μ longæ, 5,5—7,5 μ crassæ), vulgo curvulis medioque non constrictis, episporio tenuiore, paraphysibus firmis facile liberis, distincte capitato-clavatis. Forte *Rinodinæ demissæ* (Flörke) forma v. varietas arctica alpinaque.

A *R. sophode* (ACH.), externo habitu subsimili, præsertim sporis paraphysibusque dignota est *R. milvina* (WNBG).

Distrib. geographica: Specimina e Suecia meridionali reportata vidimus ex *Ostrogothia:* Häradshammar (STENHAMMAR; Ups.); *Sudermanlandia:* Julita (ipsi); *Nericia:* pluribus locis (HELLBOM, BLOMBERG; Stockh. Ups.). In *Uplandia* pluribi est reperta; usque in *Finmarkiam*, ad Mare glaciale progreditur.
Saxa duriora, præcipue subhumida incolit.

Rinodina badiella (NYL.) TH. FR. Lich. scand. pag. 199, quam WAINIO — Adjum. ad Lich. Lapp. fenn. pag. 152 — ad hanc speciem trahit, et habitu externo et sporis sæpissime ± placodiomorphis medioque haud constrictis distincta videtur. Pauca parumque evoluta vidimus specimina, ut certam opinionem enuntiare audeamus.

5) **Rinodina lævigata** (ACH.) MALME.

Fig. I: 2 et 12—19.

Syn.: Lecanora lævigata WAINIO Adjum. ad Lich. Lapp. fenn. pag. 151 (emend.).
Cfr. præterea syn. sub ff. infra descriptis allata.

Descr.: Crusta tenuis, raro crassiuscula, granulata, granulato-verruculosa v. disperse verrucosa, sæpe subnulla, fusca, fuscocinerea v. obscure cinerea (KOH immutata v. ± fuscescens), hypothallo obscuro sæpe distincto. Apothecia sparsa v. conferta, sat parva, 0,3—0,5 mm. lata, adnata v. vulgo adpressa v. subinnata; disco primum concaviusculo, dein plano persistente, opaco, fuscescente, fusconigricante v. nigro; margine integro v. granuloso, thallo concolore, persistente.

Excipulum sæpe v. vulgo sat tenue; strato corticali inferne crasso v. sat crasso, superne vulgo attenuato, mediocri; strato medullari vulgo gonidia pauca, sat magna fovente; margine proprio parum evoluto, tenui, sæpe subnullo. Thecium 75—100(—110) μ altum superne fulvo-fuscescens v. fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses apicibus cohærentes ramosæque, leviter clavatæ, clava sæpe uno alteroque septo articulata, parte superiore fuscescente. Asci clavati v. vulgo inflato-clavati. Sporæ octonæ, irregulariter distichæ, ellipsoideæ, rectæ v. curvulæ, medio non constrictæ, episporio sat crasso (± placodiomorphæ), (14—)15—20(—23) μ longæ, (7—)8—10 μ crassæ.

Thecium J. intense cærulescens, strato corticali excipuli non reagente.

F. 1. Crusta crassiuscula, granulato-verruculosa, fuscocinerea. Apothecia conferta, margine granuloso, sæpe ± flexuoso. Excipulum sæpe gonidia sat numerosa fovens.

Syn.: Rinodina turfacea f. archæa Th. Fr. Lich. scand. pag. 197 (saltem quoad spec. e Suecia meridionali); *Psora exigua β maculiformis* Hepp exs. 79 (f. crusta tenuiore, ad f. sequentem accedens); *Rinodina maculiformis* Arn. Flora 1881, pag. 196 (eadem f.).

Exs.: Fries 100; Hepp 79 (f. macrior); Anzi Longob. 107 (eadem f.).

F. 2. Crusta tenuis, subnulla. Apothecia sparsa v. sat sparsa, margine integro, fuscescente v. cinereo-fuscescente.

Syn.: Lecanora sophodes var. *lecideoides* Nyl. Lich. Scand. pag. 149 (sec. descr.); Leigth. Lich. Great Brit. 1879, pag. 215 (sec. descr. — exs. Mass. 237 ad *R. polysporam* Th. Fr. pertinet); *Lecanora sophodes * lævigata* Nyl., Norrlin exs. N:o 157; *Rinodina exigua α pyrina* Th. Fr. Lich. scand. pag. 201 pr. p. (sec. spec. perplurima ab eo determ.).

Exs.: Norrlin 157.

F. 3. Crusta disperse verrucosa v. subnulla, fusca v. fuscocinerea, hypothallo distincto, sæpe prædominante. Apothecia sparsa v. sat conferta, margine integro.

Syn.: Lecanora sophodes β lævigata Ach. Lich. univ. pag. 357; *Rinodina sophodes f. lævigata* Th. Fr. Lich. scand. pag. 200.

F. 4. Crusta obscure fuscocinerea, subnulla. Apothecia sparsa, subinnata, disco fusconigro v. nigro, margine crasso elevato. Sporæ haud raro medio leviter constrictæ (apicibus sæpe rotundatæ).

Protea species, difficillima circumscriptu. Ff. 1 et 2 omnino confluunt. Specimina inter ff. 2 et 3 intermedia rarius occurrunt; in Suecia meridionali in par. St. Malm Sudermanlandiæ (ad cort. *Aceris*) legimus. F. 3 *R. sophodem* (ACH.) sæpe in memoriam revocat, at sporarum forma structuraque excipuli ab ea valde recedit. F. 4 habitu est distincta; forte ei major dignitas systematica est tribuenda, at structura apothecii nullam differentiam certam offerre videtur, et adhuc solummodo uno loco parce est inventa.

Præcipue f. 2 cum *R. exigua* (ACH.) facile confunditur. Saltem ff. in Suecia meridionali occurrentes colore crustæ marginisque, paraphysibus apicibus magis cohærentibus minusque distincte clavatis et sporis majoribus apices versus magis attenuatis differunt.

Rinodina Trevisanii (HEPP) KÖRB. Parerg. lich. pag. 79, huic speciei peraffinis, in Suecia nondum est inventa.

Distrib. geographica: Specimina f. 1 bene evolutæ e Suecia meridionali examinavimus e *Smolandia:* Femsjö (E. FRIES; Ups.); *Ostrogothia:* Ö. Ryd (A. PETRÉN; Ups.) et St. Åby (ipsi); *Sudermanlandia:* St. Malm (ipsi) — f. 1 macrioris et f. 2 e *Blekingia:* Elleholm (HULTING; Stockh.); *Smolandia:* Femsjö (E. FRIES; Stockh.); *Dalslandia:* Steneby (HULTING; Stockh.); *Vestrogothia:* Kinnekulle (GRÆWE; Ups.); *Ostrogothia:* Omberg (THEORIN; Ups.) et St. Åby (ipsi); *Nericia* et *Sudermanlandia:* pluribus locis (HELLBOM, BLOMBERG, ipsi; Stockh., Ups.); *Uplandia:* pluribus locis (TH. FRIES, HEDLUND, ipsi; Ups.); *Vestmanlandia:* Setterbo (BLOMBERG; Stockh.) — f. 3 e *Smolandia:* Femsjö (E. FRIES; Ups.) — f. 4 solummodo e *Sudermanlandia*: St. Malm (ipsi).

Septentrionem versus usque in Finmarkia occurrunt ff. 1, 2 et 3; in provinciis Norrlandicis inter vulgares numerari videntur.

Circa *Christianiam* ff. 1 et 2 pluribi legit N. G. MOE (Ups.).

Incolunt ff. 1 et 2 præcipue lignum nudum (sæpimenta lignea, tecta etc.), rarius cortices vetustos *Quercus*, *Betulæ* etc. — f. 3 cortices lævigatos arborum frondosarum — f. 4 ramos *Populi tremulæ* et corticem lævigatum *Salicis cinereæ*.

In Herb. Stenhammar (Stockh.) adest specimen *Lecanoræ sophodis var. lævigatæ*, ab ACHARIO determinatum, quod sine dubio ad f. 3 supra descriptam est referendum.

E provinciis Norrlandicis a D:ribus HELLBOM (e Vesterbotnia) et HEDLUND (e Helsinglandia et Herjedalia) reportata est hujus speciei forma (cortices lævigatos *Alni incanæ* incolens) sat recedens (fig. I: 20.).

Crusta est dispersa, minute verruculosa v. subnulla, cinerea v. fuscocinerea (KOH immutata v. sordide fuscescens), hypothallo obscuro sæpe prædominante. Apothecia ± sparsa, parva, adnata; disco opaco plano, fusconigro v. nigro; margine cinereo v. fuscocinereo persistente.

Stratum corticale excipuli sat tenue, superne parum attenuatum; stratum medullare gonidia mediocria pauca v. sat numerosa fovens; margo proprius vulgo parum evolutus. Thecium 65—75 μ altum, superne dilute fuscescens. Paraphyses sat facile liberæ, apicem versus nonnihil ramosæ, leviter clavatæ. Sporæ ellipsoideæ v. raro oblongæ, vulgo curvulæ, medio non constrictæ (placodiomorphæ), (15—)17—20 (—22) μ longæ, 7—8 μ crassæ.

Thecium J. intense cærulescens, dein sæpe nonnihil sordide decoloratum.

A f. *dispersella* WAINIO (Adjum. ad Lich. Lapp. fenn. pag. 151), cujus specimina non vidimus, sporis majoribus differt. Ad f. 3 transire videtur; sporæ angustæ colorque crustæ sæpe fere *Rinodinæ exiguæ* (ACH.). Ulterius est examinanda.

6) **Rinodina exigua** (ACH.) ARN.

ARNOLD, Flora 1881, pag. 197 (solum nomen, exsicc. citatis).

Fig.: I: 22 et II: 23—28.

Syn: *Lichen exiguus* ACH. Prodr. pag. 69; *Lecanora periclea γ exigua* ACH. Lich. univ. pag. 356; *Lecanora sophodes var. exigua* NYL. Lich. Scand. pag. 150; *Rinodina exigua α pyrina* TH. FR. Lich. Scand. pag. 201 pr. p. max.

Exs.: FRIES 341; NYL. Paris. 128; HEPP 207; ZWACKH 62 A et B; ARN. 663 B; ARN. Monac. 101.

Descr.: Crusta tenuis v. crassiuscula, interdum fere obsoleta, granulato-verruculosa, verrucosa, verruculoso-areolata v. fere contigua, albida, cinerea v. glaucocinerea (KOH sordide lutescens v. sordide sanguineo-rubescens), hypothallo vulgo indistincto. Apothecia ± conferta v. sat sparsa, parva v. mediocria, 0,3—0,7 mm. lata, adnata, v. adpressa v. subinnata; disco primum plano, dein convexo vel plano persistente, nigro v. fusconigricante; margine thallo concolore, integro v. irregulariter granuloso, interdum ± flexuoso, aut persistente aut demum fere excluso.

Excipulum sat crassum; strato corticali mediocri v. tenui, superne vulgo ± attenuato; strato medullari gonidiis mediocribus referto; margine proprio nunc tenuissimo, nunc bene evoluto partemque thallinam excipuli ± excludente. Thecium usque ad 100 μ altum, superne ± fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses sat facile liberæ, distincte et vulgo breviter capitato-clavatæ v. clavatæ, clavæ parte superiore fuscescente, apicem versus sæpe ramosæ. Asci clavati v. leviter inflato-clavati. Sporæ octonæ, ellipsoideæ v. rarius fere oblongæ, curvulæ v. rectæ, medio non v. rarius ± constrictæ, episporio crassiusculo (± placodiomorphæ), (12 —) 14—18 (— 20) μ longæ, 6,5—8 (— 10) μ crassæ.

Thecium J. intense coerulescens, strato corticali excipuli haud reagente.

F. 1. Crusta tenuis, vulgo verruculosa (interdum fere lævigata), cinerea v. cinereo-albida, KOH saltem vulgo sanguineo-rubescens. Apothecia parva, adnata v. subinnata; disco diu plano, nigro; margine thallode integro sæpe demum excluso.

Margo proprius vulgo bene evolutus. Paraphyses sat facile liberæ, distincte capitato-clavatæ (clava sat brevi, crassa). Sporæ (13 —) 15—18 (— 20) μ longæ, 7—8,5 (— 10) μ crassæ, haud raro oblongæ, medio vulgo non constrictæ.

Exs.: ARN. 663 B.

F. 2. Crusta tenuissima, subnulla, KOH sanguineo-rubescens. Discus sæpe mox convexulus. Sporæ 14—17 μ longæ, 6,5—8 μ crassæ. Cetera prioris.

F. 3. Crusta crassiuscula v. sat tenuis, granulato-verruculosa v. verrucosa, glaucocinerea, KOH sanguineo-rubescens. Apothecia sat conferta, adnata; disco mox convexo, nigricante v. nigro; margine thallino irregulariter granuloso demum fere excluso.

Margo proprius vulgo parum evolutus. Paraphyses sat facile liberæ, distincte capitato-clavatæ (clava brevi, crassa, usque ad 4 μ lata). Sporæ 12—17 μ longæ, 6,5—8 μ crassæ, medio sæpe constrictæ.

F. 4. Crusta crassiuscula v. tenuis, verrucoso-areolata v. fere contigua, cinerea v. albida, KOH sordide lutescens. Apothecia conferta, mediocria; disco persistenter plano, fusco-nigricante v. nigro; margine integro persistente, sæpe ± flexuoso.

Margo proprius parum evolutus. Stratum corticale excipuli mediocre, superne attenuatum. Paraphyses minus facile liberæ, minus distincte clavatæ, clava sat angusta. Sporæ sæpe suboblongæ (13 —) 14 –18 (— 20) μ longæ, (6 —) 6,5—8 (— 10) μ crassæ, medio non v. leviter constrictæ.

Exs.: NYL. Paris. 128.

Species vulgaris, numerosis formis ludens. Supra allatæ propositæ sunt, ut facilius pateat, quanta sit speciei vis variandi; inter sese omnino confluunt. F. 2, in par. St. Malm Sudermanlandiæ (ad sæpimenta lignea) lecta, habitu fere est *Buelliæ myriocarpæ* (D. C.) v. minutæ *Buelliæ parasemæ* (ACH.); analogiam cum f. 2 *R. lævigatæ* (ACH.) præbet. F. 4, præcipue specimina scanica, *R. roboris* (DUF.) simillima est, quæ tamen distincta est species nondum in terris scandinavicis inventa.

Distrib. geographica: Specimina suecica examinavimus e perplurimis locis *Scaniæ* — *Dalekarliæ* et *Helsinglandiæ* (Jerfsö; HEDLUND). An septentrionem versus longius progrediatur, non liquet.

De distrib. norvegica nihil possumus afferre.

Incolunt f. 4 præcipue corticem vetustum *Quercus roboris*, f. 3 præsertim corticem *Alni glutinosæ*, f. 1 et intermediæ cortices variarum arborum frondosarum (rarius *Pini silvestris Piceæque*) et lignum nudum (sæpimenta lignea, tecta etc.).

Distincta species, nondum in peninsula scandinavica observata, est *Rinodina roboris* (DUF.) ARN. (fig. II: 31 et 32). Externo habitu simillima est f. 4 (præsertim specim. in par. V. Vram Scaniæ collectis), at differt sporis multo latioribus, (17 —) 19—22 (— 23) μ longis, (9 —) 10—12 (— 13) μ crassis, sæpe ovoideis v. suboblongis, episporio valde incrassato (fere ut apud *R. atrocineream* (DICKS.)). Examinavimus exs. SCHÆR. 569 et compluria alia specimina gallica in Herb. Th. Fries asservata, inter quæ unum quoque adest a DUFOUR missum.

Quid sit primaria *Lecanora sophodes δ drymea* ACH., nescimus; specimen authenticum (ex America septentrionali; MÜHLENBERG), in Herb. Swartz, Stockh. asservatum, *Bacidiæ* est species, *B. millegranæ* (TAYL.) affinis.

Distincta species, neque cum *R. roboris* (DUF.) neque cum *R. exigua* (ACH.) conjungenda, videtur etiam exs. RABENHORST 889 (*Lecanora roboris* (DUF.) NYL. = *Rinodina metabolica* ANZI Longob. 377) (fig. II: 29 et 30). Ab hac differt sporis majoribus, 19—21 μ longis, 9—11 μ crassis, episporio crassiore, paraphysibus apice cohærentibus, sat indistincte clavatis etc.; ab illa apotheciis mox convexis, strato medullari excipuli pauca solummodo gonidia fovente, strato corticali inferne crasso J. leviter coerulescente.

7) **Rinodina confragosa** (ACH.) KÖRB.

KÖRBER, Syst. lich. Germ. pag. 125.

Fig. II: 33 et 34.

Syn.: *Parmelia confragosa* ACH. Suppl. Meth. pag. 33; *Lecanora sophodes var. confragosa* NYL. Lich. scand.; *L. firma* NYL. Flora 1869 pag. 149 (sec. descript. et specim. ab eo determinatum); *Rinodina exigua β confragosa* TH. FR. Lich. scand. pag. 202; *Lecanora confragosa* WAINIO, Adjum. ad Lich. Lapp. fenn. pag. 150.

Exs.: FRIES 283; NORRLIN 275; RABENHORST 873.[1]

Descr.: Crusta crassiuscula, verrucosa, verrucis interdum margine crenulatis, v. verrucoso-areolata, albida, albido-cinerea v. sordide cinerea (KOH lutescens), hypothallo nigro vulgo distincto. Apothecia sparsa v. sat conferta, mediocria, 0,4—0,8 mm. lata, adnata v. raro adpressa; disco plano v. denum convexiusculo, nigro, v. nigricante v. raro fusconigricante; margine thallo concolore, integro, persistente.

Excipulum crassum v. sat crassum; strato corticali crassiusculo v. crasso, superne vulgo ± attenuato; strato medullari gonidiis mediocribus referto; margine proprio vulgo sat evoluto. Thecium usque ad 90 μ altum, superne fulvofuscescens v. fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses apicibus sat liberæ v. ± cohærentes, sat leviter clavatæ, fuscescentes. Asci clavati. Sporæ octonæ, irregulariter distichæ, ellipsoideæ, rectæ v. leviter curvulæ, medio vulgo non constrictæ, episporio crasso (± placodiomorphæ); (14—)16—20 (—23) μ longæ, (6—)7,5—10 μ crassæ.

---

[1] Exs. ZWACKH 68 B a TH. M. FRIES sub *β confragosa* cit. ad *R. atrocineream* (DICKS.) pertinet.

Thecium J. intense cærulescens, strato corticali excipuli non reagente.

F. 1. Crusta disperse verrucosa, albida v. albido-cinerea. Apothecia sparsa v. sat conferta. Thecium superne fulvofuscescens.

F. 2. Crusta verrucoso-areolata, sordide cinerea. Apothecia sat conferta. Thecium superne ± obscure fuscescens.

Rinodinæ exiguæ (ACH.) peraffinis et forte ejus subsp. saxicola. A f. 4, cujus crusta KOH lutescit, statione, sporis paullo majoribus, margine proprio melius evoluto etc. differt. Ceteræ *R. exiguæ* ff. crustam habent saltem vulgo KOH mox sanguineorubescentem et paraphyses distinctius (capitato-) clavatas. Apothecia *R. confragosæ* etiam vulgo magis clavata.

Formæ supra allatæ inter sese confluunt.

R. cæsiella (FLÖRKE) KÖRB. apotheciis sporisque majoribus differt. In Suecia meridionali nondum reperta. De ejus dignitate specifica certam opinionem enuntiare non audemus.

Distrib. geographica: Specimina e Suecia meridionali examinavimus e *Scania:* pluribus locis (ipsi); *Blekingia:* pluribus locis (HULTING, H. FALK; Ups., Stockh.); *Smolandia* (P. T. CLEVE); *Gotlandia:* Lummelunda (HELLBOM; Ups.), Boxarfve (STENHAMMAR; Stockh.); *Ostrogothia:* pluribus locis (STENHAMMAR, THEORIN, ipsi); *Bahusia:* Oroust (HELLBOM; Stockh.); *Nericia*: pluribus locis (HELLBOM, BLOMBERG; Stockh., Ups.); *Sudermanlandia:* pluribus locis (BLOMBERG, HELLBOM, ipsi; Stockh., Ups.); *Uplandia:* pluribus locis (TH. FRIES, S. ALMQVIST, ipsi, etc.).

Secundum TH. FRIES usque in Lapponiam Lulensem progreditur. In Stockh. adsunt specimina e *Medelpadia* (E. ALMQVIST), *Herjedalia* (HELLBOM) et *Jemtlandia* (S. ALMQVIST).

Saxa duriora incolit, f. 1 præcipue latera verticalia lapidum rupiumque.

8) **Rinodina atrocinerea** (DICKS.) ARN.

ARNOLD, Lich. fränk. Jura pag. 103 (solum nomen, exsicc. citatis).[1]

Fig. II: 35.

Syn.: *Lecanora sophodes* var. *atrocinerea* NYL. Paris. (exs.) 43; *Lecanora atrocinerea* LEIGTH. Lich. Great Brit. (1879) pag. 216; *Rinodina confragosa* ARN. Flora 1872, pag. 35.

Exs.: NYL. Paris. 43; LEIGTH. 146; ZWACKH 68 B (& A?).

Descr.: Crusta sat tenuis v. crassiuscula, depresse verrucoso-areolata, albida v. ± obscure cinerea (KOH lutescens), hypothallo atro vulgo distincto. Apothecia sat conferta, sat parva, ad 0,5 mm. lata, adpressa v. subinnata; disco primum urceolato, dein plano, fusconigricante v. nigro; margine integro, turgidulo, thallo primum concolore, dein vulgo ± obscuriore, persistente.

Excipulum crassum; strato corticali sat crasso, superne ± attenuato; strato medullari permulta gonidia mediocria, sæpe demum emarcescentia fovente; margine proprio tenui v. subnullo. Thecium ad 75(—90) μ altum, superne fuscescens, hypothecio incolorato. Asci clavati. Paraphyses apicibus ± cohærentes, sat leviter clavatæ (clava ad 3 μ crassa), apice fuscescentes. Sporæ octonæ, late oblongæ (apicibus obtuse rotundatæ), raro subellipsoideæ v. ovoideæ, rectæ (rarissime curvulæ), medio non constrictæ, episporio valde incrassato (neque placodiomorphæ neque mischoblastiomorphæ), (15—) 17—20(—23) μ longæ, 10—12(—13) μ crassæ.

Thecium J. intense cærulescens, strato corticali excipuli non reagente.

Rinodinæ confragosæ f. 2 externo habitu in memoriam revocat hæc species in terris scandinavicis rarissima, at ei parum est affinis; structura excipuli et præsertim sporarum forma facile distinguitur.

---

[1] Syn. *Rinodina atrocinerea* KÖRB. dubium est. Exs. cit. in Syst. Lich. Germ. (ZWACKH 68 A) non omnino est certum; exs. HEPP 208 in Parerg. lich. cit. ad *R. milvinam* (WNBG) pertinet. Ut docent specimina in Herb. Th. Fries asservata, diversissimæ formæ præsertim in Germania nomen *R. atrocinereæ* acceperunt.

Distrib. geographica: Specimina scandinavica examinavimus solummodo e *Bahusia:* Foss (M. FLODERUS; Ups.), Marstrand (S. ALMQVIST; Ups.), Väderöarna (ipsi), et e *Vestrogothia:* Kållandsö (GRÆWE; Ups.).

Permulta specimina *anglica* et *gallica* inspeximus in Herb. Th. Fries, Ups.

Saxa duriora incolit.

Var. **fatiscens** (TH. FR.).

Syn.: *Rinodina exigua δ fatiscens* TH. FR. Lich. scand. pag. 202. Cfr. ARN. Lich. fränk. Jura pag. 103!

Exs.:

Descr.: Crusta sat tenuis, ± disperse verrucosa, verrucis plurimis pulverulento-fatiscentibus, cinerascens (KOH lutescens v. fere immutata), hypothallo atro distincto. Apothecia sparsa, parva, adpressa v. verrucis subinnata, disco primum urceolato, dein plano, nigro; margine crassiusculo, integro v. granuloso, thallo concolore, persistente.

Excipulum crassum; strato corticali sat tenui; strato medullari gonidiis mediocribus referto; margine proprio parum evoluto, subnullo. Thecium usque ad 75 μ altum, superne fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses sat crassæ, apicibus sat cohærentes, sæpe indistincte clavatæ, uno alteroque septo articulatæ. Sporæ octonæ, late oblongæ (apicibus rotundatæ), rectæ, medio non constrictæ, episporio crasso (neque placodiomorphæ neque mischoblastiomorphæ), (13—)17—20 (—21) μ longæ, (8—)10—12 μ crassæ.

Thecium J. cærulescens.

A vera *R. atrocinerea* (DICKS.) præsertim crusta apotheciisque sparsis minoribus differt. Specimina Heidelbergiana (a ZWACKH lecta) transitum evidentissimum præbent. Specimina Uplandica (e Norrtelje; HEDLUND) sporas habent paullo breviores, 12—18 μ longas.

In Herb. Stenhammar (Stockh.) adest speciminulum hujus varietatis a Prof. E. FRIES missum (loco non indicato), nomine *Parmeliæ atrocinereæ* adscripto.

Distrib. geographica: Specimina suecica examinare licuit e *Scania:* Degeberga (sterilia et haud certe determinanda; ipsi); *Bahusia:* Foss (M. FLODERUS; Ups.); *Ostrogothia:* St. Åby (ipsi); *Sudermannia:* Julita (ipsi); *Uplandia:* pluribus locis (TH. FRIES, S. ALMQVIST, HEDLUND; Ups., Stockh.).

Verisimiliter late distributa in Suecia meridionali, at facile prætervisa.

E ceteris terris scandinavicis nondum adfuit.

Lapides, saxa duriora incolit, præcipue subumbrosa, subhumida.

9) **Rinodina arenaria** (HEPP) TH. FR.[1]

TH. M. FRIES, Lich. scand. pag. 197.

Fig. II: 37.

Syn.: *Psora atrocinerea β macrospora* a. *arenaria* HEPP exs.[2]

Exs.: HEPP 646.

Descr.: Crusta tenuis v. crassiuscula, verrucoso-areolata v. rimoso-areolata, areolis granulosis, fusca v. fusco-cinerea (KOH immutata), hypothallo obscuro. Apothecia sat conferta v. sparsa, (adnata v.) adpressa v. subinnata, usque ad 1 mm. lata; disco plano, atro, nudo; margine thallo concolore, integro, persistente.

Excipulum crassum; strato corticali inferne sat crasso — sat tenui, superne attenuato, sæpe tenuissimo; strato medullari gonidiis mediocribus v. majusculis referto; margine proprio parum evoluto, subnullo. Thecium 120—140 μ altum, superne ± dilute fuscescens, hypothecio incolorato. Paraphyses graciles, apicibus ramosæ et nonnihil cohærentes, leviter clavatæ, clavæ parte superiore fuscescente. Asci inflato-clavati. Sporæ octonæ, late ellipsoideæ, rectæ v. subcurvulæ, medio non constrictæ, episporio valde incrassato (placodiomorphæ v. mischoblastiomorphæ), (18—)20—25(—29) μ longæ, (10—)12—15 μ latæ.

Thecium J. coerulescens.

---

[1] Etsi in Lich. scand. neque ad *R. sophodem* (ACH.) TH. FR. neque ad *R. exiguam* (ACH.) TH. FR. relata est forma normalis hujus speciei, tamen hoc loco non omittenda videtur.

[2] Ad hanc speciem pertinere videtur *Lecanora milvina* LEIGTH. Lich. Great Brit. (1879) pag. 216 (»Spores 0,030 mm. long, 0,017 mm. broad»).

In ripa lacus Immeln Scaniæ orientali-borealis, loco interdum inundato, legimus hujus speciei f.: crusta rimoso-areolata, areolis planis v. convexiusculis, cinerea v. obscure cinerea, hypothallo indistincto; apotheciis usque ad 0,6 mm. latis, subinnatis, disco nigro v. fusconigro; thecio tenuiore, 100—120 μ alto; paraphysibus magis cohærentibus; sporis paullo minoribus, 18—24(—26) μ longis, (9—)10—12(—14) μ crassis (fig. II: 36).

Externo habitu *R. milvinam* (WNBG) sæpe in memoriam revocat hæc species, at ei parum affinis. Major affinitas adesse videtur cum *R. lævigata* (ACH.). Sporarum indole cum *R. biatorina* KÖRB. (*R. squamulosa* BAGL., *R. fimbriata* KÖRB. etc.) sat congruit, ut jam monuit TH. M. FRIES.

Distrib. geographica: Specimina in Suecia meridionali lecta examinavimus e *Scania:* Tomarp (ipsi) et Hjersås (f. supra commemor.; ipsi); *Blekingia:* Tving (eandem f.; H. FALK; Ups.); *Ostrogothia:* Ödeshög (ipsi); *Vestrogothia:* Kinnekulle (GRÆWE; Ups.). Verisimiliter latius distributa.

Saxa et arenaria et duriora, sæpe ± humida, incolit.

Ad hanc speciem pertinere crederemus *Rinodinam exiguam γ inundatam* BLOMB. apud TH. FR. Lich. scand. pag. 202.

Stratum corticale excipuli sat tenue, superne paullum attenuatum, medullare gonidiis mediocribus refertum; margo proprius parum evolutus. Thecium 90—110 μ altum, superne ± fuscescens. Paraphyses apicem versus ± ramosæ, sat indistincte clavatæ, clava uno alterove septo articulata, apicibus cohærentes. Sporæ (parce evolutæ, sæpe morbosæ) ut apud *R. arenariam* (HEPP) at nonnihil minores, 18—22 μ longæ, 9—11 μ crassæ.

Cfr præterea Th. Fr. l. c.

◆

Literaturförteckning.

Acharius, E., Lichenographiæ suecicæ prodromus. Lincopiæ 1798.
—, Methodus, qua omnes detectos lichenes ... illustrare tentavit. Lipsiæ 1803. Cum: Supplementum ...
—, Lichenographia universalis. Gottingæ 1810.
—, Synopsis methodica lichenum. Lundæ 1814.
Arnold, F., Lichenen der fränkischen Jura. Regensburg 1885. (Separat-Abdruck aus »Flora» 1884—85.)
—, In: Flora oder allgemeine botanische Zeitung, herausgegeben von der könig̈. bayer. botan. Gesellschaft in Regensburg. (1872, 1881 etc.).
Berg, Alfr., In: Botaniska Notiser ... utgifne af C. F. O. Nordstedt. Lund 1890.
Fries, E., Lichenographia europæa reformata. Lundæ 1831.
—, Flora scanica (Corpus florarum provincialum Sueciæ. I.). Upsaliæ 1835.
—, Summa vegetabilium Scandinaviæ. Upsaliæ 1846.
Fries, Th. M., Lichenes Arctoi. (Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. Ser. III, Vol. III). Upsaliæ 1860.
—, Lichenographia scandinavica. Pars I. Upsaliæ 1871.
Hedlund, T., Kritische Bemerkungen über einige Arten der Flechtengattungen *Lecanora* (Ach.) *Lecidea* (Ach.) und *Micarea* (Fr.). (Bihang till K. Svenska Vet.-akad. Handlingar. Band 18, Afd. III, N:o 3.) Stockholm 1892.
Hellbom, P. J., Nerikes lafflora. Örebro 1871.
Körber, G. W., Systema lichenum Germaniæ. Breslau 1855.
—, Parerga lichenologica. Breslau 1865.
Leigthon, W. A., The Lichen-flora of Great Britain ... Shrewsbury 1879.
Nylander, W., Lichenes Scandinaviæ. (Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandlingar. Ny serie, andra häftet.) Helsingfors 1861.
—, In: Flora oder allgemeine botanische Zeitung. (1869 etc.)
—, & Hue, A., Addenda nova ad Lichenographiam europæam ... exposuit W. Nylander ... disposuit A. Hue. Auch 1886.
Stein, B., Die Flechten. (Kryptogamen-flora von Schlesien herausgegeben von F. Cohn. II: 2.) Breslau 1879.
Sydow, P., Die Flechten Deutschlands. Berlin 1887.
Waino, E., Adjumenta ad Lichenographiam Lapponiæ fennicæ atque Fenniæ borealis. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora fennica. Sjette häftet.) Helsingfors 1881.
—, Etude sur la classification naturelle et la morphologie des lichens du Brésil. Helsingfors 1890.

Citerade exsickatverk.

ANZI, M., Lichenes rariores Longobardi. Como 1861 & sequ.

ARNOLD, F., Lichenes Juræ et aliorum regionum exsiccati. München 1859 & sequ.

—, Lichenes Monacenses exsiccati. München.

FRIES, E., Lichenes exsiccati Sueciæ. Lund 1824 & sequ.

HEPP, PH., Die Flechten Europas in getrockneten, microscopisch untersuchten Exemplaren. Zürich 1853 & sequ.

KÖRBER, G. W., Lichenes selecti Germaniæ. Breslau 1858 & sequ.

LEIGTHON, W. A., Lichenes britannici exsiccati. Shrewsbury 1851 & sequ.

MASSALONGO, A. B., Lichenes italici exsiccati. Verona 1855 & sequ.

NORRLIN, J. P., Herbarium lichenum Fenniæ. Helsingfors 1875 & sequ.

NYLANDER, W., Herbarium lichenum Parisiensium. Paris 1853 & sequ.

RABENHORST, L., Lichenes europæi exsiccati. Dresden 1855 & sequ.

SCHÆRER, L. E., Lichenes helvetici exsiccati. Bern 1823 & sequ.

STENHAMMAR, CHR., Lichenes Sueciæ exsiccati (ed. altera). Stockholm 1860 & sequ.

ZWACKH, W. VON, Lichenes exsiccati. 1850 & sequ.

Tryckfel:

Sid. 15 rad. 1 och 2 nedifrån *står:* klib-balar *läs:* klibb-alar

Namnförteckning.

Pag.
archæa Ach. (Lecanora sophodes var.) . . . . . . 5, 14.
archæa Th. Fr. (Rinodina turfacea f.) . . . . . . 14, 16, **26.**
arenaria (Hepp.) Th. Fr. (Rinodina) . . . . . . 9, 13, 14, 16, 19, **35,** 36.
atra (Huds.) Ach. (Lecanora, Parmelia) . . . . . . 5, 6.
atrocinerea (Dicks.) Arn. (Rinodina) . . 8, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 30, 31, **33,** 34.
atrocinerea (Dicks.) Leigth. (Lecanora) . . . . . . 8, 33.
atrocinerea (Dicks.) Nyl. (Lecanora sophodes var.) . . . . . . 33.
atrocinerea Körb. (Rinodina) . . . . . . 6, 33.
badiella (Nyl.) Th. Fr. (Rinodina) . . . . . . **25.**
biatorina Köbb. (Rinodina) . . . . . . 13, 14, 36.
Bischoffii (Hepp) (Rinodina) . . . . . . **14.**
buellioides A. Berg (Rinodina biatorina var.) . . . . . . **14.**
cacuminum Th. Fr. (Rinodina sophodes f.) . . . . . . 7, **24.**
cæsiella (Flörke) Körb. (Rinodina) . . . . . . 8, **32.**
cæsiella Hepp (Psora) . . . . . . 24.
colobina (Ach.) Th. Fr. (Rinodina) 14,
confragosa (Ach.) Körb. (Rinodina) . . . . . . 6, 16, 17, 19, 21, **31,** 32.
confragosa Ach. (Lecanora atra var.) . . . . . . 5.
confragosa Ach. (Parmelia) . . . . . . 5, 31.
confragosa (Ach.) Nyl. (Lecanora sophodes var.) . . . . . . 7, 31.
confragosa (Ach.) Th. Fr. (Rinodina exigua var.) . . . . . . 8, 31.
confragosa (Ach.) Wainio (Lecanora) . . . . . . 31.
confragosa Arn. (Rinodina) . . . . . . 32.
Conradi Körb. (Rinodina) . . . . . . 16.
crenata Ach. (Lecanora sophodes var.) . . . . . . 5.
demissa (Flörke) Arn. (Rinodina) . . . 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 19, **21,** 24.
demissa (Flörke) Hepp (Psora) . . . . . . 21.
demissa (Flörke) Th. Fr. (Rinodina exigua f.) . . . . . . 8, 21.
drymea Ach. (Lecanora sophodes var.) . . . . . . 5, 31.
exigua (Ach.) Arn (Rinodina) . . . 7, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 27, **28,** 31, 32.
exigua Ach. (Lecanora periclea var.) . . . . . . 5, 28.
exigua (Ach.) Nyl. (Lecanora sophodes var.) . . . . . . 6, 28.
exigua (Ach.) Th. Fr. (Rinodina) . . . . . . 3, 7, 35.
exiguus Ach. (Lichen) . . . . . . 5, 6, 8, 28.
fatiscens (Th. Fr.) (Rinodina atrocinerea var.) . . . . . . 8, 16, 17, **34.**
fatiscens Th. Fr. (Rinodina exigua var.) . . . . . . 8, 34.
fimbriata Körb. (Rinodina) . . . . . . 36.
firma Nyl. (Lecanora) . . . . . . 31.
genuina Th. Fr. (Rinodina sophodes var.) . . . . . . 7, 15, 22.
Hageni Ach. (Lecanora) . . . . . . 14.
horiza Körb. (Rinodina) . . . . . . 6.
inundata (Blomb.) (Rinodina arenaria f.) . . . . . . 8, 14, **36.**

inundata Blomb. (Rinodina exigua var.) . . . 8, 14, 36.
lævigata (Ach.) Malme (Rinodina) 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, **25**, 30, 36.
lævigata Ach. (Lecanora sophodes var.) . . . 5, 7, **26**, 28.
lævigata (Ach.) Nyl. (Lecanora sophodes subsp.) . . . **26**.
lævigata (Ach.) Th. Fr. (Rinodina sophodes f.) . . . 7, 14, 16, 23, 26.
lævigata (Ach.) Wainio (Lecanora) . . . 9. 25.
lecanorina Mass. (Rinodina) . . . 13.
lecideoides Nyl. (Lecanora sophodes var.) . . . **26**.
maculiformis (Hepp) (Rinodina lævigata f.) . . . 14, **26**.
maculiformis Hepp (Psora exigua var.) . . . 26.
maculiformis (Hepp) Arn. (Rinodina) . . . 26.
malangica (Norm.) Th. Fr. (Rinodina sophodes var.) . . . 7.
melanochlora (Smrft) Th. Fr. (Rinodina sophodes f.) . . . 7.
metabolica Ach. (Lecanora) . . . 6.
metabolica Körb. (Rinodina) . . . 6.
metabolica Anzi (Rinodina) . . . **31**.
millegrana (Tayl.) (Bacidia) . . . 31.
milvina (Wnbg) Th. Fr. (Rinodina) . . . 7, 9, 12, 16, 18, **24**, 25, 33, 36.
milvina Wnbg (Parmelia) . . . 5, 24.
milvina (Wnbg) Ach. (Lecanora) . . . 5, 6.
milvina (Wnbg) Nyl. (Lecanora) . . . 6, 24.
milvina (Wnbg) Th. Fr. (Rinodina sophodes var.) . . . 7, 24.
milvina Leigth. (Lecanora) . . . 9, 35.
myriocarpa (D. C.) (Buellia) . . . 14, 30.
obscura (Ehrh.) (Physica) . . . 14.
orbata Ach. (Lecanora sophodes var.) . . . 14.
orbata Th. Fr. (Rinodina turfacea f.) . . . 14.
parasema (Ach.) Th. Fr. (Buellia) . . . 30.
periclea Ach. (Lecanora) . . . 5.
polyspora Th. Fr. (Rinodina) . . . 6, 14, 26.
pyrina (Ach.) Arn. (Rinodina) . . . 7, 10, 11, 12. 14, 15, 16, 18, **19**, 22.
pyrina Ach. (Lecanora sophodes var.) . . . 5, 19, 20.
pyrina (Ach.) Th. Fr. (Rinodina exigua var.) . . . 7, 8, 19, 26, 28.
pyrinus Ach. (Lichen) . . . 2, 6, 8, 19.
roboris (Duf.) Arn. (Rinodina) . . . 13, **30**, 31.
roboris Nyl. (Lecanora) . . . 31.
sophodes (Ach.) Hellb. (Rinodina) . . . 10, 11, 12, 15, 16, 18, **22**, 23, 25.
sophodes Ach. (Lecanora) . . . 5, 22.
sophodes Ach. (Lichen) . . . 5. 6, 22, 23.
sophodes (Ach.) Arn. (Rinodina) . . . 22, 23.
sophodes (Ach.) Nyl. (Lecanora) . . . 6, 8.
sophodes (Ach.) Th. Fr. (Rinodina) . . . 3, 7, 35.
sophodes Körb. (Rinodina) . . . 6.
squamulosa Bagl. (Rinodina) . . . 13, 36.
syringea (Ach.) Th. Fr. (Lecania) . . . 6.
Trevisanii (Hepp) Körb. (Rinodina) . . . 27.
turfacea (Wnbg) Th. Fr. (Rinodina) . . . 8, 12.

Explicatio tabularum.

Tafl. 1.

Fig. 1. Sectio apothecii *Rinodinæ pyrinæ* (Ach.) (specim. e Julita Sudermanlandiæ) schematica. th. = thecium, h. = hypothecium, p. c. = pars centralis excipuli, s. m. = stratum medullare excipuli, s. c. = stratum corticale excipuli.

» 2. Pars sectionis apothecii *R. lævigatæ* (Ach.) f. 2 (specim. e St. Malm Sudermanlandiæ) schematica. Ut apud præcedentem.

» 3. Pars sectionis apothecii *R. sophodis* (Ach.) (specim. e St. Åby Ostrogothiæ) schematica. Ut apud præcedentes.

» 4. Paraphysum duarum pars superior *R. pyrinæ* (Ach.) KOH, HNO_3 & J. tractata. Circiter $^{1000}/_{1}$.

» 5. 5 sporæ *R. pyrinæ* (Ach.) (specim. e Julita Sudermanlandiæ). $^{750}/_{1}$.

» 6. 5 sporæ *R. demissæ* (Flörke) (specim. e Gislöfs hammar Scaniæ orientalis). $^{750}/_{1}$.

» 7. Paraphysum duarum pars superior ejusdem plantæ KOH, HNO_3 & J. tractata. Circiter $^{1000}/_{1}$.

» 8. 5 sporæ *R. sophodis* (Ach.) (specim. e St. Åby Ostrogothiæ). $^{750}/_{1}$.

» 9. 3 sporæ *R. milvinæ* (Wnbg) (specim. e Julita Sudermanlandiæ). $^{750}/_{1}$.

» 10. Paraphysum duarum pars superior ejusdem plantæ KOH, HNO_3 & J. tractata. Circiter $^{1000}/_{1}$.

» 11. 4 sporæ *R. milvinæ* (Wnbg) (specim. e Vaxala Uplandiæ). $^{750}/_{1}$.

» 12. 3 sporæ *R. lævigatæ* (Ach.) *f. 4* (specim. e St. Malm Sudermanlandiæ). $^{750}/_{1}$.

» 13. Paraphysum trium pars superior ejusdem plantæ KOH, HNO_3 & J. tractata. Circiter $^{1000}/_{1}$.

» 14. 2 sporæ *R. lævigatæ* (Ach.) *f. 3* (specim. authent. in Herb. Stenhammar asservat.). $^{750}/_{1}$.

» 15. 4 sporæ *R. lævigatæ* (Ach.) *f. 2* (specim. ad cort. Juniperi, ex Upsala). $^{750}/_{1}$.

» 16. 2 sporæ *R. lævigatæ* (Ach.) *f. 1* (specim. e St. Åby Ostrogothia). $^{750}/_{1}$.

» 17. 4 sporæ ejusdem f. (specim. e St. Malm Sudermanlandiæ). $^{750}/_{1}$.

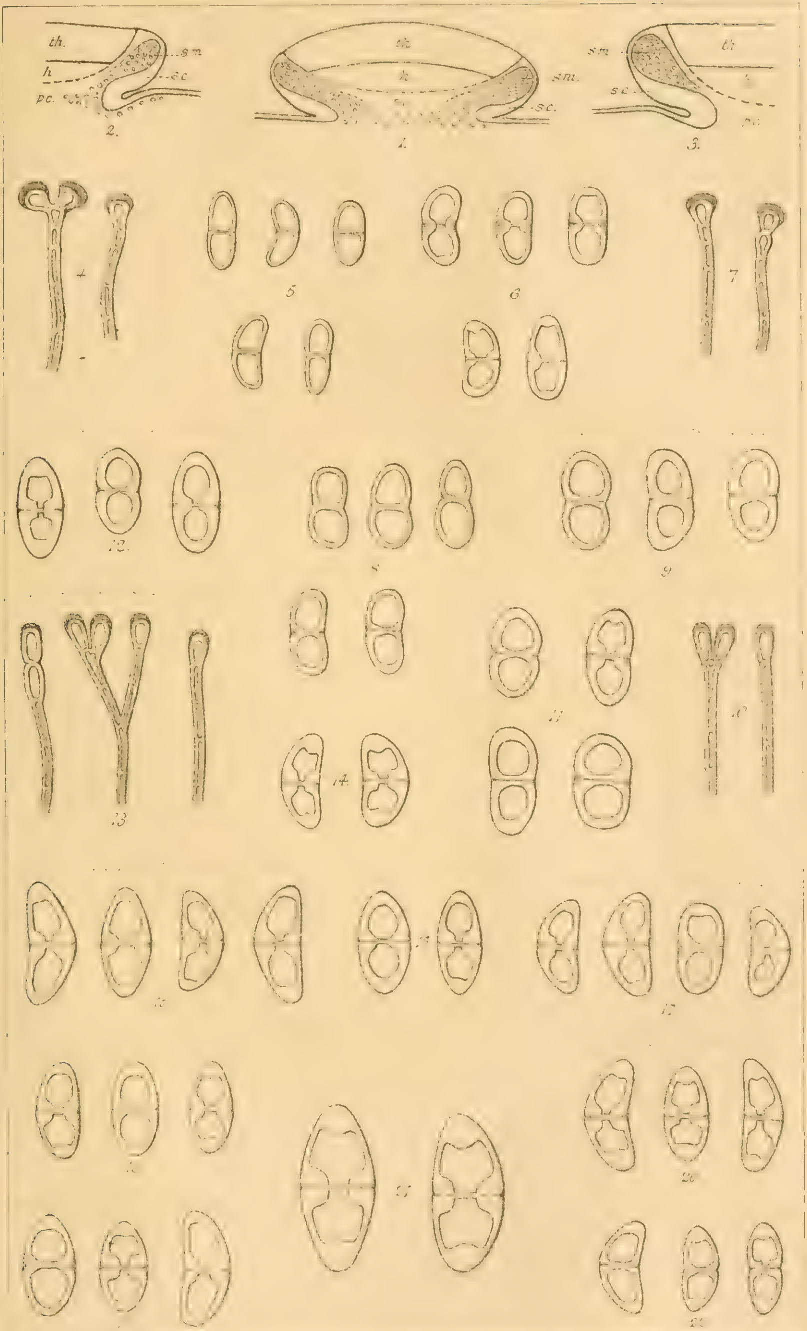
» 18. 3 sporæ *R. lævigatæ* (Ach.) *f. 2* (specim. e St. Åby Ostrogothiæ). $^{750}/_{1}$.

» 19. 3 sporæ ejusdem f. (specim. e Jerfsö Helsinglandiæ). $^{750}/_{1}$.

» 20. 3 sporæ *R. lævigatæ* (Ach.) *f.* pag. 28 commemoratæ (specim. e Helsinglandia). $^{750}/_{1}$.

» 21. 2 sporæ *R. turfaceæ* (Wnbg) *α nudæ* Th. Fr. (specim. e Jemtlandia). $^{750}/_{1}$.

» 22. 3 sporæ *R. exiguæ* (Ach.) *f. 3* (specim. e St. Åby Ostrogothiæ). $^{750}/_{1}$.


th.
h
pc.
sm
sc
2.
th
h
sm.
sc.
1.
sm
sc
th
pc
3.
4
5
6
7
12.
9
13
14.
10
20

Schlachter Stockholm

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK
NEW YORK
NATURAL HISTORY

Tafl. 2.

Fig. 23. Sectio apothecii *Rinodinæ exiguæ* (Ach.) *f. 1* (specim. e St. Malm Sudermanlandiæ) schematica. th. = thecium, h. = hypothecium, p. c. = pars centralis excipuli, m. p. = margo proprius, s. m. = stratum medullare excipuli, s. c. = stratum corticale excipuli.

24. Paraphysum duarum pars superior ejusdem plantæ KOH, HNO_3 & J. tractata. Circiter $^{1000}/_{1}$.

25. 4 sporæ ejusdem plantæ. $^{750}/_{1}$.

26. 2 sporæ *R. exiguæ* (Ach.) *f. 4* (specim. ex Upsala). $^{750}/_{1}$.

27. 4 sporæ ejusdem formæ (specim. e V. Vram Scaniæ). $^{750}/_{1}$.

28. Paraphysum duarum pars superior ejusdem plantæ KOH, HNO_3 & J. tractata. Circiter $^{1000}/_{1}$.

29. Sectio apothecii *Rinodinæ sp.* (Rabenhorst, Exs. N:o 889) schematica, Significatio ut in fig. 23.

30. 3 sporæ ejusdem plantæ. $^{750}/_{1}$.

31. 3 sporæ *R. roboris* (Duf.) (specim. in Schærer, Exs. N:o 569 distrib.). $^{750}/_{1}$.

32. 3 sporæ ejusdem speciei (specim. e Normandie, a Pelvet missi). $^{750}/_{1}$.

33. 5 sporæ *R. confragosæ* (Ach.) *f. 1* (specim. e Stockholm). $^{750}/_{1}$.

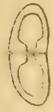
34. 2 sporæ *R. confragosæ* (Ach.) *f. 2* (specim. e Stenshufvud Scaniæ). $^{750}/_{1}$.

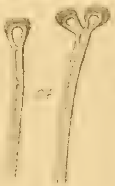
35. 4 sporæ *R. atrocinereæ* (Dicks.) (specim. e Väderöarna Bahusiæ). $^{750}/_{1}$.

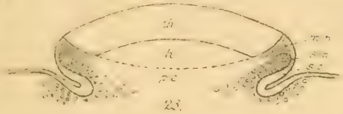
36. 4 sporæ *R. arenariæ* (Hepp) *f.* pag. 36 commemoratæ (specim. ex Immeln Scaniæ). $^{750}/_{1}$.

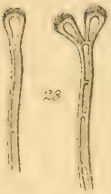
37. 4 sporæ *R. arenariæ* (Hepp) (specim. e Tomarp Scaniæ). $^{750}/_{1}$.

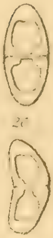
38. 4 sporæ *R. biatorinæ* Körb. (specim. e Knifsta Uplandiæ). $^{750}/_{1}$.

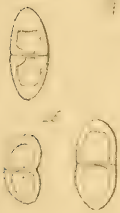

25.

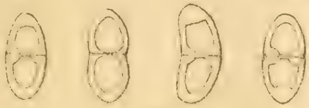

24.

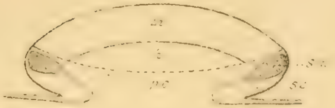

sh
h
pc
rn
sn
sc
23.


28.

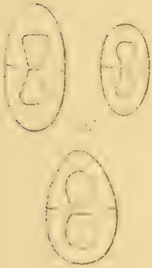

26.

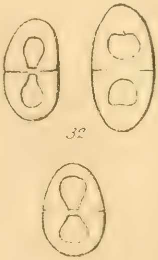


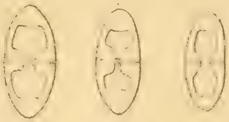

27.

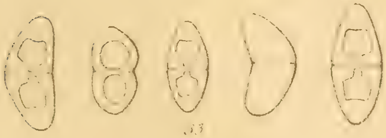


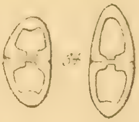
29.

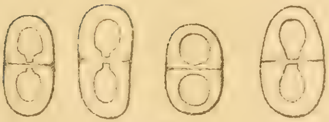


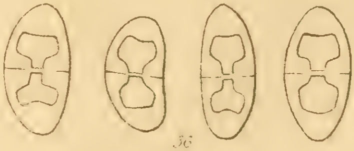

32.

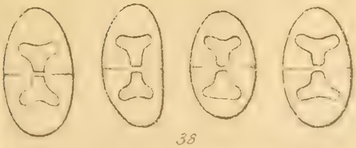

30.

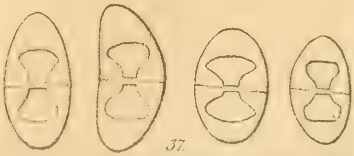

33.


34.


35.


36.


38.


37.

G. O. A. Malme delin. W. Schlachter, Stockholm.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 12.

ÜBER WURZELSPROSSE

BEI

LISTERA CORDATA L.

VON

J. A. Z. BRUNDIN.

MIT 1 TAFEL.

MITGETHEILT DEN 9. OKTOBER 1895.
GEPRÜFT VON V. WITTROCK UND A. G. NATHORST.

STOCKHOLM 1895
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

In seinem Aufsatze über »Skudbygning, Overvintring og Foryngelse» (Naturhist. Forenings Festskr., Kjöbenhavn 1884) bildet Warming auf Seite 36 (Fig. 4, C) ein Exemplar von *Listera cordata* L. ab. welches nach seiner Muthmassung aus einem Wurzelsprosse entstanden ist. In der Figurenerklärung sagt er nämlich von demselben, dass es aus einer Wurzel zu entspringen scheint (»synes udspringe fra en Rod»). Soviel ich finde, ist diese unbestimmte Angabe Warming's die einzige, die bisher über die Wurzelsprossbildung der betreffenden Pflanze in der Litteratur vorliegt.

Schon im Herbst des Jahres 1893, wo ich *L. cordata* zu anderem Zwecke in der freien Natur untersuchte, wurde ich auf das Vorkommen von Wurzelsprossen aufmerksam und in den beiden nachfolgenden Jahren habe ich dieses Verhältnis näher beobachten können. Auf den nachstehenden Seiten will ich meine darüber gemachten Beobachtungen in der Kürze mittheilen.

Bei den weitaus meisten Wurzelsprosse erzeugenden Pflanzen sind die Wurzelsprosse rein adventive Gebilde, d. h. sie kommen ohne jede bestimmte Ordnung hervor und haben ihren Ursprung von einem Meristem, das durch die Theilungen bereits ausdifferenzirter Zellen entstanden ist. Nur von einer geringen Anzahl ist es mit Sicherheit bekannt, dass die Sprosse vom Vegetationspunkte der Wurzel ausgehen. Dieser fängt auf einmal an, in einer neuen Richtung zu arbeiten: statt ein Bildungsherd neuer Wurzelelemente zu sein, liefert er das Material zum Aufbau eines Sprosses. Diese Entstehungsweise der Wurzelsprosse dürfte zunächst bei der der Gattung *Listera* nahestehenden *Neottia nidus avis* L. studirt sein.

Anfänglich, ehe ich in der Lage gewesen war, bei *L. cordata* das Anlegen der Wurzelsprosse selber zu beobachten, glaubte ich mich berechtigt, diese Pflanze als einen in Bezug auf die Wurzelsprossbildung besonderen Typus aufzustellen. Es war zwar deutlich, dass die Sprosse ähnlich wie bei *Neottia* vom Vegetationspunkte ausgingen, allein während bekanntlich bei *Neottia* das ganze meristematische Gewebe für den Aufbau der Sprosse in Anspruch genommen wird und diese infolgedessen terminal werden, hatte es bei *L. cordata* den Anschein, als ob die einzelnen Sprosse Seitenbildungen wären. Ich glaubte, dies annehmen zu müssen, weil bei *L. cordata* das Wachsthum der Wurzeln nicht wie bei *Neottia* durch die Wurzelsprossbildung begrenzt zu sein schien, ich fand nämlich mitunter an dem Aussehen nach einer und derselben Wurzel 2—3 Sprosse, sämmtlich verschiedenen Alters und, wie es schien, von einem und demselben Vegetationspunkte in streng akropetaler Reihenfolge ausgebildet. Indessen war ja die Möglichkeit, dass diese Sprosse anders entstanden sein konnten, nicht ganz ausgeschlossen. Es wäre nämlich denkbar, dass der Vegetationspunkt der Wurzel wie bei *Neottia* seinen Charakter gänzlich veränderte und dass die Sprosse auch bei *L. cordata* terminal wären, dass aber im Gegensatz zu dem bei *Neottia* herrschenden Verhältnis eine neue Wurzel sogleich angelegt würde, welche sich in derselben Richtung wie die vorige fortsetzte, bis auch sie von einem Sprosse begrenzt würde. Um mit Bestimmtheit entscheiden zu können, wie es sich damit verhielt, wurde es nothwendig, den Anlegungsprozess selbst zu beobachten, und eine später an passendem Materiale angestellte Untersuchung ergab in der That, dass die Sprosse auch bei *L. cordata* terminal sind.

Um die Zeit, wo sich die Sprosse anlegen, kann man eine auffallende Veränderung in der äusseren Form und der Konsistenz der Wurzelspitze wahrnehmen. Bis dahin sich allmählich verschmälernd (Fig. 1), weich und biegsam, schwillt sie nunmehr nicht unbedeutend an (Fig. 2) und bekommt einen festeren Bau. Gleichzeitig lässt sich eine eben so sehr auffallende Veränderung betreffs der inneren Struktur beobachten. Denn solange die Wurzelspitze die typische äussere Form besitzt, zeigt sie ebenfalls die typische Wurzelstruktur, d. h. die äusserste Spitze wird vollständig von einem meristematischen Gewebe eingenommen und zwischen diesem und dem völlig ausdifferenzirten liegt eine ziemlich breite Zone, innerhalb welcher die einzelnen Elemente sich im Streckungsstadium befinden; die Spitze ist mit einer gut ausgebildeten Wurzelhaube bedeckt, welche von einer besonderen Calyptrogenschicht regenerirt wird (Fig. 1, c). Untersucht man hingegen eine Wurzelspitze mit der soeben charakterisirten, veränderten äusseren Form, so findet man, dass die Übergangszone zwischen dem meristematischen Gewebe und dem völlig ausdifferenzirten eine überaus geringe Ausdehnung hat, weshalb der Vegetationspunkt selbst hier deutlicher und mehr abgegrenzt hervortritt (Fig. 2). Was die Wurzelhaube betrifft, sind alle ihre Zellen und zwar auch die innersten ganz eingeschrumpft. Es leuchtet mithin ein, dass der Vegetationspunkt seinen Charakter gewechselt, dass er aufgehört hat, als Wurzelvegetationspunkt zu dienen. Die von demselben zuletzt hervorgegangenen Wurzelelemente sind fast alle zu ihrer völligen Ausbildung gelangt, und wir finden daher den Vegetationspunkt scharf abgegrenzt, sowie die ganze Wurzelspitze angeschwollen, fest und steif.

Kurz nachdem diese soeben erwähnten äusseren und inneren Veränderungen eingetreten sind, findet man an der Wurzelspitze die Anlage eines Sprosses. Dieselbe erscheint gerade unter der eingetrockneten Wurzelhaube (Fig. 2, w. sp.) und erweist sich demnach entschieden als eine terminale. Die Wurzelhaube kann man später als ein gelbbraunes, die Sprossspitze lose bedeckendes Häubchen beobachten. Auf Längsschnitten erscheint die Sprossanlage als zwei Wülste — das erste ringförmige Blattprimordium im Durchschnitt — welche eine niedrige, kegelförmige Erhöhung, die Spross-spitze, umschliessen. Hinsichtlich der Wurzelsprossbildung selbst stimmt also *L. cordata* vollkommen mit *Neottia* überein. Beide haben terminale Wurzelsprosse. Laterale Sprosse habe ich niemals bei *L. cordata* angetroffen. Ob solche etwa bei *Neottia* zu finden sind, ist mir nicht bekannt.

Allein ungefähr gleichzeitig mit dem Anlegen des Sprosses bei *L. cordata* geschieht regelmässig an der einen Seite des Vegetationspunktes eine Vermehrung des meristematischen Gewebes, wodurch die Wurzelspitze unmittelbar an der jungen Sprossanlage eine Erhöhung bekommt, die sich in einem etwas älteren Stadium als Anlage einer Wurzel herausstellt. Dass es hier von einer direkten Fortsetzung der sprosserzeugenden Wurzel keine Rede sein kann, sondern dass wir es in der That mit einer vollkommen neuen Wurzelanlage zu thun haben, ist offenbar, da der Spross in der unmittelbaren Verlängerung der alten Wurzel steht. Wie ist denn diese neuangelegte Wurzel zu deuten? Sie kann unmöglich eine Seitenwurzel sein, denn die Wurzeln von *L. cordata* sind stets unverzweigt, und überdies sind ohne Ausnahme alle Seitenwurzeln endogenen Ursprungs, während diese, wenn man von der eingetrockneten Wurzelhaube absieht, völlig exogen angelegt wird. Man muss sie folglich als die erste Nebenwurzel des terminalen Sprosses deuten, die sich ungefähr gleichzeitig mit dem Sprosse selbst vom Vegetationspunkte aus anlegt.

Die neuangelegte Wurzel wächst aber nicht in jeder beliebigen Richtung, sondern setzt sich immer schnurgerade in der Richtung der sprosserzeugenden Wurzel fort, bis sie während der nachfolgenden Vegetationsperiode ihrerseits von einem Sprosse begrenzt wird, wobei eine neue Nebenwurzel sich zu gleicher Zeit anlegt. Da nun die die Sprosse verbindenden Wurzeln nicht jährlich absterben, sondern oft mehrere Jahre hindurch fortleben, so entstehen solche Gebilde, wie sie Fig. 4 zeigt. Letztere sind eine Art Sympodien von abwechselnder Spross- und Wurzelnatur. Sie verlaufen vollständig horizontal in der Moosschicht selbst oder unmittelbar unter derselben und, obgleich sie wohl gar nicht spärlich vorkommen, gelingt es jedoch selten, ein solches Sympodium herzupräpariren, weil die Wurzeln dieser Art einen sehr lockeren Bau besitzen und deshalb leicht zerrissen werden. Die einzelnen Wurzeln dieser Sympodien sind häufig 100—150 mm. lang, und die Sprosse befinden sich also in einer entsprechenden Entfernung von einander. In dem abgebildeten Sympodium, das aus dem Anfang des Monats Oktober stammt, finden sich drei Sprosse, die alle während verschiedener Vegetationsperioden angelegt sind. Der älteste Spross (w. sp.′) trägt Überreste zweier oberirdischer Achsen (r), am nächstfolgenden (w. sp.″) findet sich nur ein solcher Überrest und der dritte (w. sp.‴) ist noch sehr jung, höchstens einige Monate alt. In keinem Falle habe ich an einem und demselben Sympodium mehrere Sprosse gleichen Alters gefunden.

Nach und nach werden die einzelnen Sprosse isolirt wegen des successiven Absterbens der dieselben verbindenden Wurzeln, was eine Verbreitung der Art über ein grösseres Gebiet zur Folge hat. Die Wurzeln thun also hier denselben Dienst wie die bei mehreren anderen Pflanzen vorkommenden unterirdischen Ausläufer, und ohne Zweifel ist die Individuenbildung, welche bei *L. cordata* auf vegetativem Wege durch die Isolirung der Wurzelsprosse herbeigeführt wird, von grosser Bedeutung für den Bestand und die Verbreitung der Art. Wenn nämlich bei einer Verbreitung über grössere Strecken die Samen auch die einzigen Mittel sind, von denen es die Rede sein kann, so muss man doch in der Wurzelsprossbildung die vornehmste Ursache suchen, dass diese Art an den verschiedenen Standorten in einer verhältnismässig so grossen Individuenzahl auftritt. In Bezug auf die Frequenz der Wurzelsprossbildung besteht also ein grosser Unterschied zwischen *L. cordata* und *Neottia*, bei welcher letzteren die betreffende Vermehrungsweise ziemlich selten vorzukommen scheint, weshalb man auch grössere Mengen von beisammen wachsenden *Neottia*- Individuen selten antrifft. Ich habe noch keine Gelegenheit gehabt, die andere in unserem Lande vorkommende Art der Gattung *Listera* in der freien Natur zu untersuchen. Es scheint mir aber nicht unmöglich, dass sich auch diese Art durch Wurzelsprosse vermehrt. Und wenn es sich bei einer näheren Untersuchung herausstellen sollte, dass dies wirklich der Fall ist, so könnte man schon von vornherein annehmen, dass die Wurzelsprossbildung hier keineswegs so häufig vorkommt wie bei *L. cordata*, denn nach dem, was mir mitgetheilt worden ist, stimmt *L. ovata* L. in der Art und Weise, wie sie vorkommt, weniger mit *L. cordata* als mit *Neottia* überein.

Die meisten Wurzelsprosse von *L. cordata* legen sich wohl im Anfang der Vegetationsperiode an. Schon in der ersten Zeit des Frühlings, lange vor dem Eintreten des Blühens, findet man mehrere Wurzelspitzen mit deutlicher Sprossanlage; bei anderen Wurzeln ist die Spitze angeschwollen, wovon es sich mit Sicherheit schliessen lässt, dass der Vegetationspunkt bereits angefangen hat, in einer neuen Richtung zu arbeiten, wenn man auch mit unbewaffnetem Auge noch keine Anlage eines Sprosses erblicken kann. Allein auch weiter im Sommer kann man ähnliche junge Stadien finden. Jedenfalls aber bleibt der Spross während des ersten Jahres im Knospenstadium stehen, und wenn man eine solche Knospe im Herbst untersucht, findet man zuäusserst drei Niederblätter sowie von diesen umschlossen die beiden scheinbar gegenständigen Laubblätter. Im nächsten Sommer gelangt der Spross zur Entwicklung, wird aber nicht blüthentragend. Auch der erste Verjüngungsspross, der sich in der Achsel des mittleren Niederblattes anlegt, dürfte selten, wenn überhaupt jemals, zum Blühen kommen. Erst mit der dritten Generation scheinen die auf vegetativem Wege enstandenen Individuen in das Fruktifikationsstadium einzutreten.

Sehr häufig nehmen die Wurzelsprosse eine eigenthümliche Stellung ein. Kurz nach dem Anlegen der ersten Nebenwurzel entwickelt sich nämlich auf der entgegengesetzten Seite des Sprosses eine zweite Nebenwurzel, welche meistens in derselben Richtung wie die erste wächst. so dass der Spross in dem von den beiden Wurzeln gebildeten Winkel zu stehen kommt (Fig. 4). In diesem Falle hat auch die zweite Nebenwurzel einen typisch exogenen Ursprung. Wie die erste wird auch diese vom Vegetationspunkte selbst aus angelegt. Was den Ursprung der übrigen Nebenwurzeln anlangt, so werden sie durch Theilungen der Zellen der äusseren Rindenschichten angelegt, und der nähere Verlauf bei der Bildung des Vegetationspunktes scheint in der Hauptsache mit der Beschreibung übereinzustimmen, welche WARMING (Videnskabl. Meddel. fra den Naturhist. Forening i Kjöbenhavn, 1874, p. 28) über dasselbe Verhältnis bei *Neottia* liefert.

Im Zusammenhang mit der Wurzelsprossbildung von *L. cordata* sei hier auch auf eine Eigenthümlichkeit in der Ausbildung des Nebenwurzelsystemes derselben Pflanze näher hingewiesen. Allbekannt ist, dass bei Pflanzen mit einer kräftigen Hauptwurzel die Seitenwurzeln verschiedener Ordnung von der Schwerkraft verschieden beeinflusst werden und dass das Wurzelsystem dadurch gleichmässig in der Erde vertheilt wird, was nicht nur für die Anheftung, sondern auch in noch höherem Grade für die Nahrungsaufnahme von Bedeutung ist. Bei denjenigen Pflanzen dagegen, welche einer Hauptwurzel entbehren, dafür aber mit einem gut entwickelten System von Nebenwurzeln ausgestattet sind, lässt sich im Allgemeinen in Betreff der einzelnen Nebenwurzeln keine wesentlich verschiedene Reaktion der Schwerkraft gegenüber spüren. Alle sind sie in den meisten Fällen stark positiv geotropisch und dringen also senkrecht in den Boden hinab. So verhält es sich jedoch nicht mit *L. cordata*, denn hier kann man betreffend die Richtung, welche die Wurzeln einnehmen, zwei bestimmt verschiedene Arten unterscheiden. Nur einige wenige sind stark positiv geotropisch. Sie verlaufen mit einer scharfen Biegung nahe zu senkrecht nach unten und dringen bis zu einer ansehnlichen Tiefe hinab. Andere wiederum und zwar die bei weitem meisten verlaufen völlig horizontal. Ein solches Verhalten haben wir immer bei der zu einem Wurzelsprosse gehörenden, ersten Nebenwurzel gefunden. Obgleich es sich durchaus nicht bezweifeln lässt, dass beide Arten von Wurzeln bei der Nahrungsaufnahme von Bedeutung sind, dürfte man jedoch annehmen können, dass die tiefgehenden Wurzeln bei diesem Prozesse die grösste Rolle spielen, denn nur diese reichen bis zu der unter der Moosdecke befindlichen humusreichen Erdschicht hinab. Aber wenn auch die übrigen Wurzeln infolge ihrer Lage bei der Nahrungsaufnahme der Pflanze eine weniger bedeutende Rolle spielen, so haben sie nichtsdestoweniger die grösste Bedeutung, denn gerade an diesen in der Moosschicht weit herkriechenden Wurzeln ist es, wo Sprosse ausschliesslich erzeugt werden, und offenbar erblickt man in dem abweichenden Verhalten dieser Wurzeln gegen die Schwerkraft eine Anpassung, die dahin abzielt, die auf vegetativem Wege entstandenen Individuen möglichst weit von der Mutterpflanze zu entfernen.

Figurenerklärung.

Fig. 1. Längsschnitt durch eine gewöhnliche Wurzelspitze ohne Sprossanlage. (Schemat. Figur). $\frac{2}{0}$ Nachet. w. h., Wurzelhaube; c, Calyptrogen; pl, Plerom; pb, Periblem; d, Dermatogen.

Fig. 2. Längsschnitt durch eine Wurzelspitze mit terminaler Sprossanlage. $\frac{2}{0}$ Nachet. w. sp., Anlage des terminalen Sprosses; n. w., Anlage der ersten Nebenwurzel desselben; w. h., die eingetrocknete Wurzelhaube.

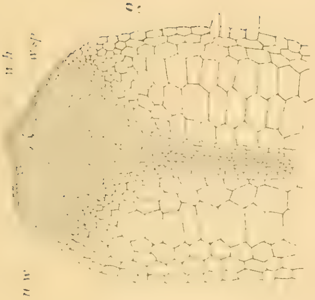
Fig. 3. Längsschnitt durch eine Wurzelspitze mit dem terminalen Sprosse etwas weiter entwickelt; die zwei ersten Niederblätter des Sprosses sind schon angelegt. (Schemat. Figur). $\frac{2}{0}$ Nachet. w. sp., Wurzelspross; n. w., Nebenwurzel.

Fig. 4. Ein Sympodium (im Anfange Oktober gesammelt). Nat. Grösse. w. sp.′, w. sp.″, w. sp.‴, drei Wurzelsprosse verschiedenen Alters; n. w.′, n. w.″, die erste resp. zweite Nebenwurzel der drei Sprosse; r, Überreste oberirdischer Achsen.

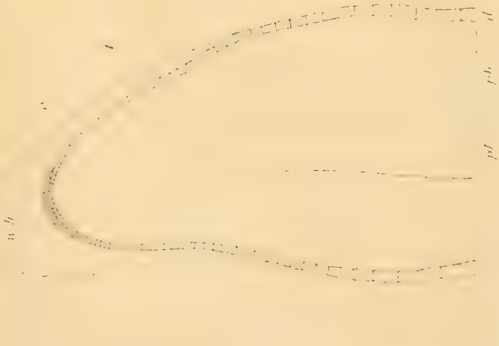
◆

3.

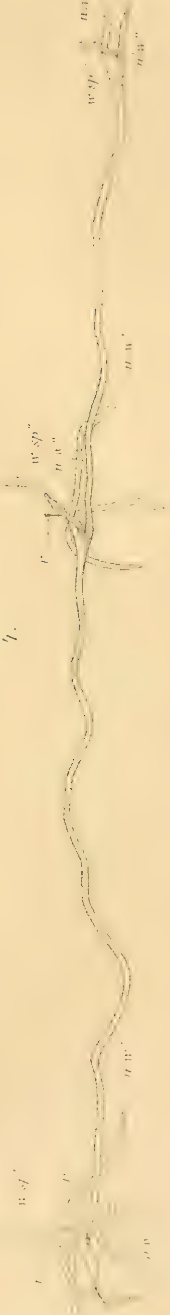
2.



1.



4.


n.w'
w.sp
n.s"
n.w
w.sp"
n.s"
r
n.w'
n.sp'
r

I. A. Z. Brundin del.

[illegible]

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. III. N:o 13.

LICHENÆA NEO-ZEELANDICA

SEU

LICHENES NOVÆ ZEELANDIÆ

A SV. BERGGREN ANNIS 1874—75 COLLECTI,

ADDITIS CETERIS SPECIEBUS INDIDEM HUC USQUE
COGNITIS, BREVITER COMMEMORATIS.

CONCRIPSIT

P. J. HELLBOM.

MEDDELADT DEN 13 NOVEMBER 1895.
GRANSKADT AF V. WITTROCK OCH A. G. NATHORST.

STOCKHOLM 1896
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Iam viginti sunt anni, quum Sv. Berggren, nunc Botanices Professor Academiæ Lundensis, in Nova Zeelandia versatus est, cujus insulæ geminæ eximiam et mirabilem vegetationem per duos annos diligenter assidueque perscrutatus est. Præter plantas, quas dicunt phanerogamas, magnam multitudinem muscorum, lichenum fungorumque inde reportavit. Quorum quum musci et fungi iam pridem, ut opinor, determinati sint et distributi, lichenes, nescio quo casu, prorsus, ut videtur, oblivioni traditi sunt.

Superiore enim anno vergente in lichenibus Musei publici (regii) Holmiensis, qui per decem lustra undique coacervati sunt, præparandis et disponendis occupatus, tres inveni fasciculos circ. 200 species lichenum continentes. Lichenes, nominibus locisque natalibus carentes, solis numeris signati erant. Defuit etiam nomen collectoris. Qua re nonnihil deliberata verisimile mihi visum est, eos lichenes in Nova Zeelandia a Prof. Berggren esse collectos. Quam rem se ita habere eum ipsum percontando certior factus sum. Idem ille proposuit, ut lichenes neo-zeelandicos simul cum lichenibus Musei Holmiensis præpararem et determinarem. Quod si pollicitus essem, se reliquos lichenes neo-zeelandicos, quos apud se haberet, mihi remissurum, ut in tutela Musei regii a me examinati determinatique in diversa Musea Sueciæ distribuerentur.

Quod mandatum, adnuente Præfecto partis botanicæ Musei publici Holmiensis, non sine aliqua dubitatione suscepi, haud ignorans, quantas difficultates res haberet et quam parvæ vires meæ essent. Perpauca neo-zeelandica in Museo regio nec multa in meo herbario aderant specimina, cum quibus lichenes Berggrenii conferri possent. Difficile etiam visum est, omnia maiora vel minora scripta, quæ his viginti annis de vegetatione lichenea Novæ Zeelandiæ publicata sunt, colligere. Libris vero, qui in Bibliotheca Academiæ Holmiensis aderant, mihi benigne permissis, opus aggressus sum et rationem dissertationis auctoritate Præfecti part. bot. Musei instituere coepi.

Progrediente labore, pluribus scriptis præcipue Nylandri libello de Lich. Nov. Zel. et I. Mülleri Conspectu Lichenum Nov. Zel. acceptis, plenam expositionem omnium in Nova Zeelandia inventorum lichenum in publicum edere decrevi.

Quum assidue per aliquot menses laborando negotium iam peractum esset, multis speciminibus mancis reiectis, id quod restabat et satis magnum ad lichenes Novæ Zeelandiæ cognoscendos attulit adiumentum et indicavit, amicum Berggren diligentem et felicem lichenum investigatorem fuisse, præcipue si respicias, perscrutationem lichenum ultimum itineris finem non fuisse. Quantum ipse in lichenibus determinandis et disponendis profecerim, aliorum sit iudicium. Qui vero bonum quidquam omnino se negat fecisse, huic nec magna laus nec gratia est tribuenda. Certum est, me in hoc difficillimo labore quantum potui fecisse. Quod forsan erraverim benevoli et periti lectores excusent.

Quibus præmissis ad propositum veniam et in hoc opusculo paucis dicam, primum de natura insulæ Novæ Zeelandiæ generatim, deinde de singulis locis a Berggren visitatis, tum de scriptis maiorem vel minorem partem vegetationis licheneæ Nov. Zeel. tractantibus, postremo de lichenibus a Berggren collectis simul cum synonymis et locis natalibus et distributione geographica. Etiam si qua alia de singulis speciebus memoria digna sint, ea breviter disseram. Ad expositionem specierum Berggrenii cuiusvis generis enumeratio specierum, quas alii in Nova Zeelandia observarunt, se applicabit.

Insula gemina illa, quam in medio septendecimo sæculo detectam, Batavi Novam Zeelandiam (Nieuw-Zeeland) appellaverunt, in Oceano magno seu tranquillo sita est, inter latitud. australem 34½°—47½° et longitud. orientalem 166½°—178¾° extenta. Duas continet insulas a Freto Cookiano distinctas, dico Insulam septentrionalem et meridionalem, quibus aliquot insulæ minores ut insulæ Stewart, Auckland, Campbell aliæque adnumerantur. Insula Nova Zeelandia æque longe a circulo æquinoctiali iacet meridiem versus ac Italia europæa ab eodem circulo versus septentrionem. Configuratio insulæ statu converso peninsulam Italiam in memoriam revocat. Quam si cogites supra Italiam superiectam. hanc totam obtegeret et superque usque ad Monachiam, Bavariæ urbem, pateret. Superficies totius insulæ est ad 4905 milia quadr. german. ideoque circ. æque magna ac Britannia et Hibernia.

Longe a continentibus distans et extra finem innumerabilium illarum in zona tropica Oceani tranquilli insularum sita, e mari Telluris maximo sola assurgit, magis separata quam ulla alia terra eiusdem magnitudinis.

Insulæ illæ ambæ (septentr. et meridion.), etsi ad idem systema geologicum pertinentes, in nonnullis rebus inter se differunt. Media pars insulæ meridionalis regio est vera alpina.

Series alpium ingentium continua e pluribus dorsis constans parallelis, iugis transversis coniunctis et vallibus profundis angustis longisque separatis, totam insulam a freto Foveaux ad fretum Cookii percurrit, cacumina exhibens nive glacieque perenni tecta et altitudinem utque ad 11—13.000 ped. supra mare attingentia. Occidentem versus latera usque ad 3—4.000 ped. exhibet prærupta, infra quæ saltus dense silvosi ad oceanum patent, orientem versus in planitiem transit alpinam, quæ sensim gradibus ad mare decurrit, altitudinem 8—900 ped. ad litus attingens. Series montium continua a meridie usque ad flumina Taramakau et Hurunui ad finem prov. Canterbury et Nelson alpes meridionales (Southern Alps) proprie nominatur.

Intra finem provinciæ Nelson alpes in duas partes sunt divisæ, quarum altera, occidentalis, e saxis crystallinis et, ut dicunt, metamorphicis constat ut granito, gneisso, schisto micaceo et amphibolitico, quarzite et schisto argillaceo, altera, orientalis, e formationibus, ut dicunt, schistosis et sedimentariis constat ut saxis arenariis indolis eiusmodi, quam dicunt Grauwacka, e schistis rubris, griseis viridibusque argillaceis et stratis calcareis tenuibus solitariis. Schisti a saxis, ut dicuntur, eruptivis sicut syenite, diabate, hypersthenite l. porphyrite augitico sunt erupti. Alpis utraque in fretum Cookii pluribus peninsulis insulisque minoribus decurrit. Inter eas alpes sinus meridiem versus profunde incidens efficitur marinus, quem Britanni Blind Bay appellant, ad quem regio edita se applicat, quæ meridiem versus sensim ad 2.000 ped. supra mare se extollit.

Etiam montes vulcanii in insula meridionali adsunt, præcipue ad litus orientale ut peninsula Banksii sed vis vulcania omnino destitit efficax esse et tantummodo in nonnullis fontibus fervidis, qui in regione Kaikoras sunt detecti, apparet.

Trans fretum Cookii alpes quidem præcipue series orientalis a Cap Palliser usque ad Ostcap secundum litus orientale continuantur, sed cacumina solum 5—6,000 ped. vulgo attingunt. Præterea insula septentrionalis imaginem regionis, ut dicitur, vulcaniæ præbet veram. Alti montes trachytici et minores conici, ut dicunt, basaltici vicissim proveniunt. Fontibus fervidis, qui velut Geisir islandici per intervalla aquas ferventes in altum eiiciunt, abundat solum. Eruptiones, quas dicunt fumarolas, solfataras cet., maximam varietatem præbent regioni. Maxime eximia eiusmodi est regio circa lacum magnum Taupo, cuius vicinitate altissimi iacent coni vulcanii, ut Tongarura 6,500 ped. alt. duobus ingentibus faucibus semper fumantibus et Ruapahu circ. 9,000 ped. alt. cacumine æterna nive tecto, vulcanus omnino exstinctus. Ii montes a pluribus vulcanis exstinctis, ut Pihanga, Kuharua, Hauhanga cet. circumdati sunt. Etiam peninsula Auckland solo iacet vulcanio, ubi ignis subterraneus, nunc omnino exstinctus, olim punctis 61 diversis erupit. In regione Bay of Island solum vulcanium fere est huiusmodi.

Terminus nivium hiemalium est in lateribus alpium circ. ad 3,000 ped. angl. sed in vallibus utque ad 2,500 ped. angl. descendit. Infra 2,500 ped. nives non permanent, quam ob causam planities prov. Canterbury ipsa hieme a nivibus omnino sunt liberæ. Terminus glacialis inferior est vulgo ad 4,500 ped. angl. habendus, si etiam solitariis locis usque ad 3,000 ped. descendit.

Terminus glacialis (nivis sempiternæ) est in alpibus meridion. circa montem Cookii ad 7,800 ped. angl. et inter 43°—44° latid. merid. vulgo ad 7,800—7,500 pedum.

Terminus superior silvarum faginearum et initium vegetationis alpinæ in vallibus alpium variat inter 3,180—3,220 ped. angl.

Ora occidentalis utriusque insulæ, magnos imbres habens et largos, est silvosa. Litus orientalis pluviam habet æque magnam ac Suecia, sed hiems sola est pluviosa, æstas vero arida,

Quod ad temperiem attinet aëris, ea in terra iacente insulæ septentrionalis non subter lineam cadit glacialem (0° C.), sed in parte australi insulæ meridionalis ex. causa ad Dunedin aliquot gradus subter hanc lineam nonnumquam descendit, sed nix in planitie cadens solum per unam vel duas dies permanet.

His de natura Novæ Zeelandiæ (secund. BERGGREN in litteris & HOCHSTETTER Neu-Seeland) generatim præmissis, in loca, quæ visitavit amic. BERGGREN, proponenda transgrediam et primum de duabus excursionibus ab eodem susceptis, quarum in litteris mihi communicavit narrationem, breviter disseram, qua re loca diversa ab eo visitata quodommodo illustrentur.

Primo adventu per transversam insulam meridionalem iter fecit. Ex Christchurch, capite provinciæ Canterbury, exiens flumenque Waimakariri proxime secutus, ad dorsum alpium per planitiem silvis carentem (Canterbury plains) pervenit. Ad *Porters' Pass*, transitum angustum ad 3,000 ped. supra mare situm prope montem Torlesse, qui deorsum ad angustias patet nec procul a flumine Waimakariri aliquamdiu commoratus est. Etiam ad *Castle Hill*, coloniam inter alpes parvulam, in media via inter Christchurch et litus occidentale 2—3,000 ped. supra mare sitam, paulisper mansit. Dein ad *Bealey*, flumen in Waimakariri influens 2,000 ped. supra mare et ad *Arthur's Pass*, angustias alpium maxime occidentales 3,000 ped. supra mare, unde montes occidentem versus in abruptum feruntur, pervenit.

Inde per *Otira Gorge*, fauces montis profundas silvosas prope infra Arthur's Pass circ. 2,000 ped. s. mare et iuxta *Kelly's Hill*, montem circ. 4,000 ped. s. mare altum, lateribus silvis densissimis vestitis sed vertice calvo (arboribus carente) progressus est. Silvæ inde per provinciam Westland usque ad litus occidentale pertinent, quo pervenit flumen Teremakau secutus.

Iter per insulam septentrionalem ex Bay of Islands, sinu maritimo in litore orientali sito, initium cepit et ad *Hokianga*, pagum in ora occidentali pertinuit. Pagum *Ohaeawai* circ. medium inter Bay of Islands et Hokianga habuit stationem, ex quo loco excursiones ad diversa loca usque ad Hokianga suscepit plurimas. In ea regione sita sunt *Taheke*, territorium silvosum occidentem versus ab Ohaeawai, *Papakauri*, catarrhacta vicinitate silvosa prope Taheke, *Waima*, pagus prope litus occidentale, silvis circumdatus, *Pihanga*, mons prope Ohaeawai dense silvosus circ. 2.000 pedum altus, *Otaua*, tuguria nonnulla prope Ohaeawai occidentem versus. De his locis plura proxime disseram.

Loca ab amico BERGGREN visitata eorumque indoles naturalis breviter descripta[1]) una cum speciebus memoria dignissimis ab eodem singulis locis lectis:

Insula septentrionalis.

Provincia Auckland.

Hokianga: Viculus ad litus occidentale situs. Plana terra cum collibus paucis, hic inde raris arboribus vestita. Saxum vulcanium l. solum argillaceum passim rupinulas efficiens, præcipue iuxta litus.

*Lobaria filix, Physcia leucomela, Cladonia aggregata, Biatora coarctata, Sphærophorus australis, Psorothecium Taitense *epiglaucum.*

Auckland, urbs provinciæ inter utrumque litus: Planities edita, altitudinem aliquot centum ped. attingens. Territorium aridum, torrentibus carens. Solum maxime ex argilla vulcania vel conglomeratis vulcaniis constans, collibus passim basalticis, parum silvosum.

Gyalolechia vitellina, Placodium perrugosum, Rinodina thiomela, Stereocaulon ramulosum, Cladonia adspersa, Biatora coarctata, Lecidea elæochroma var. pilularis, Buellia myriocarpa, cet.

Bay of Islands: Sinus maritimus permagnus. Vicus antiquus, quem Maori & Europæi incolunt; partim terra demissa, partim clivi. altitudinem aliquot centum pedum attingentes. Regio e saxis vulcaniis constans, parce silvosa.

Whangaroa: Portus parvus prope Bay of Islands septentrionem versus. Terra in colles 1—2,000 ped. altos assurgit. Saxa vulcania. Silva rara adest.

Usnea barbata f. rubiginea, Lobaria filix, fossulata var. linearis, Parmelia perlata var. cristifera, Stereocaulon ramulosum, Cladina pycnoclada, Cladonia squamosa. aggregata.

Waitangi: Viculus ad septentrionale litus sinus Bay of Islands. Natura eiusdem indolis.

---

[1]) Quæ ad indolem locorum naturalem pertinent, mihi in litteris a BERGGREN lingua Succica communicata, in latinum converti.

Usnea barbata f. *rubiginea*, *Parmelia subconspersa*, *Xanthoria parietina* var. *aureola*, *Cladina pycnoclada*, *Cladonia retipora*, *aggregata*, *Lecidea macrocarpa** *albocoerulescens*, cet.

Kohukohu: Viculus prope Bay of Islands.

Sticta crocata, *Psorothecium Taitense** *epiglaucum*.

Waima: Pagus prope Bay of Islands & Ohaeawai occidentem versus, non procul a litore occidentali positus. Territorium silvosum.

Ramalina Yemensis, *Peltigera dolichorhiza*, *Lobaria latifrons*, *filix** *parvula*, *fossulata* & var. *linearis*, *glaucolurida*, *damæcornis*, *coriacea*, *Pannaria rubiginosa* var. *conoplea*. *Lopadium chrysostictum*.

Coromandel: Pagus l. oppidulam cum portu ad sinum Hauraki (Hauraki Golf) meridiem versus ab Auckland. Regio collibus interrupta, aliquot centum pedes supra mare edita, parce silvosa. Solum partim e saxis vulcaniis & argilla partim e saxis arenariis constans.

Lobaria latifrons. *Placodium rhodocarpum*, *rhodomma*, *gelidum*. *Psorothecium Taitense*, *Biatorina lenticularis*, *Leptogium tremelloides* var. *azureum*, cet.

Papakauri: Catarrhacta inter Bay of Islands et Hokianga, prope Ohaeawai & Taheke. Regio silvis vestita.

Usnea angulata, *barbata* f. *rubiginea*, *Ramalina fraxinea*, *Peltigera malacea*, *Sticta fuliginosa*, *Stereocaulon ramulosum*, *Cladina pycnoclada*, *Leptogium tremelloides*.

Taheke: Viculus prope Papakauri. Regio silvosa.

Usnea barbata var. *ceratina*, *angulata*, *Sticta carpoloma*, *Parmelia perlata*, *Stereocaulon ramulosum*. *Biatorina lenticularis*, cet.

Ohaeawai: Pagus inter Bay of Islands et Hokianga. Regio silvosa eiusdem indolis ac ad Bay of Islands, sed magis plana.

Nephroma antarcticum, *Sticta argyracea*, *Lobaria macrophylla*, *orygmæa*, *granulata*, *dissimulata** *multifida*, *fossulata*, *homoeophylla*, *Stereocaulon ramulosum*, *Cladina pycnoclada*, *Cladonia retipora*, *aggregata*, *Bilimbia pusilla*, *Buellia melaxanthella* cet.

Otaua: Viculus vicinitate pagi Ohaeawai occidentem versus.

Lobaria orygmæa, *Psorothecium marginiflexum*. *Biatorina cæsiopallens*, *Collema subconveniens*.

Whakarewarewa: prope lacum Rotorua; plures fervidi fontes in vicinitate adsunt, qui diversa saxa conglomerata efficiunt.

Pihanga: Mons vicinitate pagi Ohaeawai (inter Bay of Islands et Hokianga) circ. 2,000 ped. altus, præter summum montem dense silvosus. Regio valde pluviosa.

Sticta fragillima var. *lutescens*, *retigera*, *Lobaria physciospora*, *dissimulata* multifida*, *orygmæa*, *latifrons*, *Coccocarpia smaragdina*, *Physcia speciosa & leucomela*, *Gyalecta diluta*, *Biatorina cæsiopallens*, *Sphærophorus australis*, cet.

Tapuaeharuru: Viculus ad sinum lacus Taupo septentrionalem circ. 1,200 ped. supra mare positus. Solum maxime e sabulo pumiceo et ad fontes calidos e conglomeratis, silice incrustatis, constat. Regio e fundo arida, magna ex parte Pteride aquilina var. esculenta una cum fruticibus generis Leptospermi vestita, arboribus caret sed in montibus e longinquo iacentibus adsunt silvæ.

Usnea barbata & florida, *Ramalina dilacerata*, *Parmelia physodes var. vittata*, *Rinodina exigua*, *Cladonia aggregata*, *retipora*, *angustata*, *capitellata*, *Biatora cinnabarina*, *Buellia stellulata*, cet.

Rotorua: Lacus septentriones versus a lacu Taupo in districto fontium calidorum circ. 1,100 ped. supra mare positus. Solum eiusdem est indolis ac ad Tapuaeharuru. Terra arida, undulata, collibus obsita, Pteride fruticibusque generis Leptospermi est vestita, parum silvosa.

Usnea barbata a florida, *Ramalina Yemensis*, *Parmelia physodes*, *Lecanora symmictera*, *Cladonia capitellata*, *Biatora cinnabarina*, cet.

Orakeikorako: Viculus, quem Maori incolebant, ad flumen Waikato inter lacus Taupo et Rotorua 1,1—1,200 ped. supra mere iacens. Fontes multi fervidi adsunt. Natura eiusdem est indolis ac ea ad lacum Rotorua.

Rotomahana: Lacus aqua calida parvulus meridiem versus a lacu et monte Taravera in medio regionis vulcaniæ situs, a Geisirs, ut dicunt, Fumarolisque et aggeribus gradatim assurgentibus conglomeratis fuit circumdatus. Quæ omnia simul cum ipso lacu eruptione vulcania anno 1889 sunt destructa. Natura ut ad Taupo et ad Rotorua. Regio arida, collibus obsita, 1,1—1,200 ped. supra mara alta.

Usnea barbata a florida, *Ramalina Yemensis*, *Lobaria dissimulata* multifida*, *Parmelia perlata var. cristifera*, *Cladina pycnoclada*, *Cladonia retipora*, *aggregata*, *Biatora cinnabarina*, *Buellia stellulata*, cet.

Tauranga: Oppidulum cum portu septentrionem versus a Taupo et Rotorua in litore orientali iacens. prope urbem Auckland meridiem versus. Planities solo argillaceo, in longinquo parce silvosa.

Manganui: Locus vicinitate Tauranga 800 ped. supra mare altus.

Parmelia prolixa, conspersa, Physcia speciosa. Xanthoria parietina var. *aureola, Pertusaria amaurospora, Buellia stellulata, Diplotomma alboatrum* var. *ambiguum*, cet.

Omatangi: Viculus. quem incolebant Maori, prope Taupo orientem versus in planitie edita arida circ. 2.000 ped. supra mare situs. Paullum silvis vestita regio. solo e glarea pumicosa et argilla constante.

Usnea barbata a florida, trichoidea, Lobaria granulata dissimulata multifida. physciospora, Parmelia physodes* var. *vittata, Lecanora atra, Stereocaulon denudatum Cladonia retipora, capitellata, aggregata, Biatora erythrophæa subfuscescens*, cet.

Provincia Hawkes Bay.

Napier: Urbs provinciæ Hawkes Bay. in litore orientali sita. Territorium undulatum. silvis carens. Solum calcareum, glaream efficiens.

Placodium fulgens bracteatum, Urceolaria cinereocæsia gypsacea. Psora decipiens. Sarcogyne simplex. Psorothecium Taitense, Buellia rorida, Verrucaria rupestris*, cet.

Provincia Wellington.

Wellington: Urbs coloniæ totius (utriusque insulæ) et provinciæ Wellington ad fretum Cookii. Regio clivosa montibus ad aliquot centum pedes altis. silvis parce vestitis. Saxa vulcania, præcipue soluta, atque argilla.

Lecanora pallescens, albescens dispersa, flavopallescens, Caloplaca aurantiaca* erythrella. citrina. Pertusaria leioplaca. Thelotrema lepodinum, monosporum. Psorothecium Taitense*. cet.

Hutt prope Wellington: Regio eiusdem indolis sed abunde et densius silvosa.

Physcia leucomela var. angustifolia, Rinodina thiomela. Cladonia aggregata, pyxidata var. *chlorophæa, bacillaris, Bæomyces heteromorphus* f. *rubens, Biatorina cæsiopallens*, cet.

Maungaroa: Mons dense silvosus prope Wellington septentrionem versus.

Lobaria orygmæa, granulata, glaucolurida, aurata, subcaperata, latifrons, Physcia hypoleuca, Placodium gelidum, Lecanor paallescens β parella, Pertusaria cupularis, Cladonia capitellata, bacillaris, Bæomyces Novæ Zeelandiæ, Lopadium monosporum, Sphærophorus australis, Calicium curtum, cet.

Ruapahu: Alpis ad finem septentr. provinciæ sita circ. 9,000 ped. alta. Vulcanus deflagratus cuius latera saxo, quod dicunt lava, glareaque saxorum vulcaniorum sunt tecta. BERGGREN ad terminum vegetationis adscendit.

Usnea barbata α florida, Stereocaulon denudatum, Cladonia aggregata, Rhizocarpon geographicum, cet.

Insula meridionalis.

Provincia Canterbury.

Christchurch: Urbs provinciæ Canterbury. Planities silvis fere carens, glarea & lapillis arenariis obtecta.

Riccarton: Villa et nemus prope Christchurch.

Ramalina geniculata, Lobaria latifrons, Cladonia aggregata, retipora, Sphærophorus australis.

Peninsula Banksii: Medio in litore orientali iacens. Mons basalticus rotundatus, peninsulam efficiens, pluribus profundis sinubus, portubus idoneis, qui a veteribus, ut videtur, crateribus sunt formati. Regio partim dense silvosa, partim collibus planitiebusque editis aridis, gramine vestitis, obsita.

Lobaria latifrons, fossulata, orygmæa, dissimulata multifida, Urvillei* var. *flavicans, Thelotrema monosporum, Sphærophorus australis, Leptogium tremelloides* var. *azureum.*

Little River: Locus in peninsula Banksii dense silvosus.

Nephroma schizocarpum, Sticta crocata, Lobaria latifrons, Freycinetii, coriacea, Parmelia perlata var. *ciliata, Thelotrema monosporoides*, cet.

Porters Pass: Transitus alpium angustus maxime orientalis. Vide supra.

Saxum vetus arenarium, partim rupes continentes efficiens sed maxime in minores acutos lapides solutum, qui campos laterum præruptorum vastos obtegunt.

Cælum regionis, silvis carentis, sat aridum.

Usnea barbata var. *florida*, var. *articulata*, *Neuropogon sulphureus* ciliatus*, *Peltigera horizontalis*, *Parmelia perforata*, *physodes* var. *vittata*, *Sticta crocata*, *carpoloma*, *Pertusaria epileiae*, *cupularis*, *Stereocaulon ramulosum*, *Thamnolia vermicularis*, *Biatora cinnabarina*, *subfuscescens* *Collema pulposum*, cet.

Castle Hill: Viculus alpinus, inter Porters Pass et Bealey River situs. Silvæ fagineæ adsunt. Vide præterea supra.

Usnea barbata var. *articulata*, *Sticta crocata*, *Lobaria Urvillei*, *Parmelia pertusa*, *Cladonia aggregata*, cet.

Bealey River: Vide supra.

Regio saxis arenariis, dense silvosa, cælo humido (pluvioso).

Usnea trichodea, *Peltigera malacea*, *Lobaria filix*, *sinuosa*, *Urvillei &** var. *flavicans*, *orygmæa*, *glaucolurida*, *physciospora*, *Parmelia caperata*, *perlata*, *pertusa*, *physodes* var. *vittata*, *Lecanora atra*, *Pertusaria epileia*, *cupularis*, *leioplaca*, *Stereocaulon Colensoi*, *ramulosum*, *Cladonia cornucopioides*, *Sphærophorus stereocauloides*, *tener*, *compressus*, *australis*, cet.

Arthur's Pass: Vide supra.

Regio silvis carens, cælo humidiore quam ad Porters Pass prædita, solum e saxo arenario constans.

Lobaria fossulata var. *linearis*, *damæcornis*, *Parmelia physodes* var. *vittata*, *Cladina pycnoclada*, *Cladonia retipora*, *aggregata*, cet.

Otira Gorge: Fauces montium profundæ, silvosæ infra Arthurs Pass. Cælum humidum. Præterea vide supra.

Nephroma australe, *Nephromium Lyallii*, *Sticta crocata*, *Lobaria filix &* parvula*, *latifrons*, *damæcornis*, *Urvillei*, *dissimulata* multifida*, *homocophylla*, *coriacea*, *Parmelia perlata*, *Pannaria periptera*, *brunnea*, *Lecanora pallescens* var. *parella*, *Caloplaca hæmatites*, *Bæomyces heteromorphus* f. *rubens*, *Psorothecium marginiflexum*, *Leptogium tremelloides* var. *azureum*, cet.

Kellys Hill: Mons circ. 4,000 ped. altus infra Arthurs Pass. Vide supra.

Saxum arenosum, præcipue e lapidibus solutis constans. Regio valde pluviosa.

Parmelia physodes var. *vittata*, *Stereocaulon Colensoi*, *Cladina uncialis* var. *turgescens*, *Cladonia cervicornis*, *cornucopioides*.

Provincia Westland.

Westland: Pars septentrionalis provinciæ Westland ab Arthurs Pass et Otira Gorge ad Hokitika, locum in litore occidentali situm. Regio densissimis silvis veteribus inæduisque obtecta, valde pluviosa.

Peltigera polydactyla, dolichorhiza, Nephroma antarcticum, Sticta retigera, Lobaria filix, orygmæa, granulata, dissimulata multifida, fossulata, Sphærophorus australis, Leptogium tremelloides*, cet.

Provincia Otago.

Dunedin: Urbs provinciæ Otago. Regio pedetentim a litore ad altitud. aliquot centum pedum assurgens, vallibus silvosis et torrentibus percursa, hieme sat pluviosa. Solum e saxis vulcaniis et argilla constans.

Ramalina calicaris, Peltigera polydactyla, dolichorhiza, Lobaria physciospora, coriacea, Pannaria immixta, nigrocincta, Placodium gelidum, perrugosum, Caloplaca hæmatites, Rinodina thiomela, Cladonia cariosa, Toninia amphitropa, Bæomyces fungoides, heteromorphus, Lopadium chrysostictum, Bacidia subrubella, Sphærophorus tener, Leptogium tremelloides, cet.

Waitati (Blueskins bay): Sinus parvus in litore orientali 2—3 milia Suec. a Dunedin septentrionem versus. Planities e litore se extollens. Regio eiusdem indolis ac ad Dunedin.

Usnea barbata var. *hirta, Ramalina fraxinea, Peltigera rufescens, Sticta crocata, carpoloma, Lobaria filix* parvula, Urvillei* var. *flavicans, orygmæa, dissimulata* multifida, adscripta, Parmelia perlata, physodes, Xanthoria chrysophtalma, Pannaria triptophylla, Psoroma hypnorum* coralloideum, Placodium gelidum, perrugosum, Hæmatomma puniceum, Lecanora pallescens, atra, symmictera, Caloplaca pyracea, cerina, hæmatites, Rinodina thiomela, exigua, Gyalecta diluta, Pertusaria obcelata, erumpescens, Thelotrema lepadinum, monosporum, Cladonia cariosa, enantia, adspersa, angustata, Bæomyces fungoides, Lopadium chrysostictum, Bacidia Buchanani, subrubella, arceutinoides, Biatora cinnabarina, coarctata, Biatorina cæsiopallens, atropurpurea, Catillaria grossa, Lecidea fuscoatrula, Graphis assimilis, Arthothelium fusconigrum, Sphærophorus tener, Normandina pulchella*, cet.

Provincia Southland.

Invercargill: Urbs provinciæ Southland.

Regio plana, parce silvosa, secundum litus uliginosa.

Lobaria fossulata, *Cladonia enantia*, cet.

Winton: Tugurium 4—5 milia Suec. ab Invercargill septentrionem versus situm. Regio plana, ex argilla constans vulcania, silvis vestita, hieme valde pluviosa.

Nephroma schizocarpum, *Sticta crocata*, *Lobaria fossulata*, *coriacea*, *filix &* parvula*, *Cladonia verticillata*, *macrophylla*, *adspersa*, *Sphærophorus compressus*, *australis*, cet.

Scripta maiorem vel minorem partem vegetationis licheneæ Novæ Zeelandiæ tractantia, ad ordinem temporum enumerata:

1. Richard (et Lesson) in Voyage des découvertes de l'Astrolabe, 1832.
2. Cunningham in Hookeri Companion to the Bot. Mag., vol. 2., p. 232, 1836.
3. Taylor & J. D. Hooker, Lichenes antarctici in Hookeri Lond. Journ of Bot. vol. 3, 1844.
4. E. Raoul,, Choix de plantes de la Nouv. Zélande, p. 33, 34, 1846.
5. Churchill Babington, The Lichens of New Zealand in Hook. Botany of the Antarct. Voy., 1855.
6. Charles Knight, On some New Zealand Verrucariæ in Transact. of Linn. Soc. vol. 23, 1860.
7. Ch. Knight et W Mitten, Contributions to the Lichenogr. of New Zealand in Transact. of Linn. Soc. vol. 23, 1860.
8. Abraham Barth. Massalongo, Sopra tre Licheni della N. Zelandia in Bullet. de la Soc. nat. de Moskou 1863.
9. William Nylander, Circa Lichenes crustaceos Novæ Zelandiæ, in Flora 1865 p. 337—340.
10. Lauder Lindsay, Observations on new Lichens and Fungi collected in Otago, New Zealand, in Transact. Royal Soc. Edinb. XXIV, 407, 1866 et on a New Species of Melanospora from Otago in Trans. Bot. Soc. Edinb. VIII, 426.
11. W. Nylander, Lich. Nov. Zelandiæ in Journ. Linn. Soc. Bot. vol. IX p. 244—259. 1866.

12. W. Nylander, Addenda quædam ad Lichenographiam Novæ Zelandiæ, in Flora 1867 p. 438—440.
13. J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, Lichenes p. 550—594 et Addit. p. 755. 1867.
14. August von Krempelhuber, Exot. Flecht. aus dem Herb. Wien 1868 et Neue Beiträge zur Flechten-Flora Neu-Seelands 1876.
15. James Stirton, Descriptions of some New Zealand Lichens, collected by John Buchanan in the Province of Wellington in Transact. of the Neu Zealand Institut. vol. VI p. 235—241, 1874.
16. J. Stirton, Additions to the Lichenflora of New Zealand in Journ. of Bot. of the Linnean Soc. vol. XIV, 1876 et 1877.
17. Ch. Knight, Contributions to the Lichenography of New Zealand in Transact. of the Linn. Soc. 1878, p. 275—283, t. 37—38.
18. Ch. Knight, Contributions to the Lichenogr. of New Zealand in Transact. of the Linn. Soc. 1880, p. 367—378, fig. 1—48.
19. Ch. Knight, Description of a new species of Thysanothecium in Mem. of the Wellingt. Phil. Soc. 1881.
20. Ch. Knight, On the Lichenogr. of New Zeal. in Mem. of the Wellingt. Phil. Soc. 1884.
21. Ch. Knight, On the Lichenogr. of New Zeal. in Mem. of the Wellingt. Phil. Soc. 1893.
22. Ch. Knight, Stictei of the Ken. Museum.
23. W. Nylander, Lichenes Novæ Zelandia 1888.

In hoc libro, qui lichenibus a Dominis Helms, Knight et Lindsay collectis nititur, omnia fere scripta de vegetatione lichenea Nov. Zeel. publicata commemorat auctor, operibus Stirtonis, Krempelhuberi et ex parte Knightii exceptis. Descriptiones, ubi sunt, optimæ, ut species facile dignoscantur.

24. E. Stizenberger, Neuseeländische Lichenen in allgemeiner zugänglichen Exsiccatenwerken in Flora 1889.
25. J. Müller (Müll. Arg.) Lichenologische Beiträge zur Flora Neuseelands in Flora.
26. Müller Arg., Lichenes Knightiani in Nova Zelandia lecti cet. in Bullet. de la Soc. royale de Bot. de Belgique, tome XXXI, deuxième partie, pp. 22—42. 1892.

27. MÜLLER ARG., Conspectus systematicus Lichenum Nov. Zelandiæ in Bullet. de L'herbier Boissier, Tome II 1894, p. 1—114.

Omnia scripta antea de vegetatione lichen. Nov. Zeel. publici iuris facta complectitur. Species omnes huc usque cognitæ partim cum speciminibus originalibus partim cum descriptionibus collatæ, enumerantur, quare hoc opus expositio plena vegetationis lichen. Nov. Zeelandiæ usque ad illud tempus cognitæ est habendum.

Gravissima horum operum legi et consului, parte scriptorum STIRTONIS et KNIGHTII excepta. Scripta KREMPELHUBERI non vidi.

Longum est omnia opera enumerare, quæ pro opusculo meo consului. Tria modo nuncupare velim, NYLANDRI Synopsin Lich., STIZENBERGERI Lichenæam Africanam et Monographiam Cladoniarum I & II a Wainio editam.

Specimina originalia mihi præsto fuerunt partim in mea collectione lichenum exoticorum non spernenda partim in collectionibus Musei regii Holmiensis e Japonia, Madera, cet. Collectionem lichenum, quos in Nova Zeelandia legit KNIGHT, amicus O. G. BLOMBERG, Præpositus ecclesiarum Dunker et Malma Sudermanniæ, mihi benigne communicavit, quam ob rem gratias magnas ei debeo.

Heterocarpi.

Fam. 1. USNEEI.

I. **Usnea** Dill.

1. *U. barbata* (L.) Fr. Sched. crit. 9 p. 34, L. Eur. p. 18. Nyl. syn. p. 267.

α florida (L.)

Syn. Lichen floridus L. Spec. Plant. ed. I. (1753) 1156, Fl. Svec. ed. II (1755) 1130 (p. 427); Lichen comosus Ach. in V. A. Handl. 1775, Prodr. p. 223 (ut sp. propria a L. florido distincta).

Usnea florida Ach. Univ. p. 620, syn. p. 304; Körb. syst. p. 3.

Usnea florida *β* comosa Smrflt. Suppl. p. 116.

Usnea comosa Pers. in Gaudich. Uran. p. 210.

Usnea barbata f. 1 florida Nyl. Syn. p. 267.

Habitat in arboribus fruticibusque diversi generis

Insulæ septentr.: Coromandel, Tapuaeharuru (ad lacum Taupo), Omatangi in ramis Dracophylli Urvilleani (ad fam. Epacrid. pertinentis), Rotomahana, Rotorua, Whangaroa;

Ins. meridion.; Waitati in ramulis Leptospermi scoparii (ad fam. Myrtac. pertin.) Porter's Pass 3000 ped. supra mare.

Distributio geographica: In omnibus telluris partibus sparsa, passim copiosa.

f. *pumila*, Hellb. minima, tenerrima, abunde fructifera.

Habitat in ramulis fruticum

Ins. septentr.: Tapuaeharuru in Leptosperm. scopario, Rotomahana;

Ins. merid.: Waitati (Blueskins Bay) in Plagiantho divaricato (ad. fam. Malvac. pertin.).

f. *rubiginea*, Mich. Fl. Bor-Amer. p. 322. Usneæ floridæ similis sed passim plus minusve ferruginea.

Hab. ad Waitangi Bay of Islands, Whangaroa, Papakauri Insul. septentr.

Obs. Verisimile, ut ait Stizenberger (Lich. Afr. p. 41), nilnisi status artificialis, sicut omnis forma Usnearum rubescens. Color ferrugineus haud dubie est accessorius.

β hirta (L.)

Syn. Lichen hirtus L. Fr. Svec. 1128 (p. 306).

Usnea florida var. hirta Ach. Meth. p. 309.

Usnea plicata var. hirta Ach. Lich. Univ. p. 623, Syn. p. 305.

Usnea barbata f. 2 hirta Nyl. Syn. p. 267.

Hab. in arboribus

Ins. septentr.: Auckland, Wellington;

Ins. merid.: Dunedin, Waitati, Riccarton.

Distr. geogr.: In Europa, Africa, America utraque præcipue ad lignum.

γ ceratina Ach. Univ. p. 619, Syn. p. 304.

Syn. Usnea barbata f. 6 ceratina Nyl. Syn. p. 268.

Usnea ceratina Nyl. Lich. Nov. Zel. p. 23 (ut species distincta).

Usnea barbata var. scabrosa Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 27.

Hab. in arboribus

Ins. septentr.: Taheke, Waitangi Bay of Islands, Ohaeawai, Papakauri;

Ins. merid.: Waitati, Riccarton.

Distr. geogr.: In zonis calidis temperatisque Europæ, Amer., Africæ et Asiæ frequens.

δ articulata Ach. Meth. p. 313, L. U. p. 625, Syn. p. 268.

Syn. Lichen articulatus L. Spec. Plant. 1156.

Usnea barbata f. 5 articulata Nyl. Syn. p. 268.

Usnea articulata Nyl. Lich. Nov. Zel. p. 23, Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 27 (ut distincta species).

Hab. in arboribus ramulisque fruticum

Ins. merid.: Riccarton. Porter's Pass Castle Hill 2—3000 ped. supra mare, Invercargill.

Distr. geogr.: In Europa, Africa, Asia, America, Australia, sparsa.

2. *U. angulata* Ach. syn. p. 307, Tuckerm. L. N. Amer. p. 8, Babington N. Zeal. p. 5. Nyl. syn. p. 272, Lich. Nov. Zel. p. 23; Krmplh. N. Beitr. p. 27; Müll. Arg. Conspect. p. 28.

Hab. in arboribus

Ins. septentr.: Taheke, Papakauri, sterilis.

Planta admodum rara, primo aspectu U. longissimæ similis sed crassior robustiorque et thallo anguloso fibrilloso-strigoso, passim scabro facile dignota» (NYL. l. c.).

Distr. geogr.: In America utraque, Africa, Madagascar, Australia, inventa.

3. *U. trichodea* ACH. Meth. p. 312 t. 8, f. 1, L. U. 626, Syn. p. 307; NYL. Syn. p. 270; MÜLL. Arg. Conspect. p. 28.

Hab. sterilis ad arbores fruticesque

Ins. septentr.: Omatangi;

Ins. merid.: Bealey River 2—3000 ped. supra mare.

Distr. geogr.: Inventa est in America, Africa (in promontorio Bonæ spei, in insulis Mascarenis), in Asia et Australia.

Hæc species, ut ait NYLANDER (Syn. p. 270), »vix consideranda, nisi ut varietas gracilis Usneæ barbatæ et quidem non bene definienda». Quam sententiam, ut opinor, NYLANDER postea merito mutavit. Mihi quidem dignior videtur, quæ autonoma species habeatur, quam plures aliæ generis Usneæ formæ, dico Usn. articulatam, ceratinam, plicatam cet.

In libello »Lich. Nov. Zel.» inscripto NYLANDER speciem Usneæ refert *xanthopogam* NYL. Campb. p. 2, »quasi Usneam hirtam, sed thallo *flavido* lævi, modo ramis et ramulis leviter soredioso-punctatis. Ramulicola ibi et in Fuegia sterilis.» Meminisse velim me in collectione Berggreniana speciminulum tale, inter alias formas generis Usneæ ramulicolas immixtum, vidisse, quod reperire mihi postea non contiguit. Quod nunc modo observatum velim, ut Nov. Zeel. inhabitantes Lichenologi eam haud dubie ad delectandum aptam speciem investigare sint adducti.

Ceterum in Nova Zeelandia, ut ait MÜLL. Arg., sunt lectæ:

U. plicata HOFFM. D. Fl. p. 132; KRMPLH. L. Novara p. 123; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 27; U. barbata var. plicata FR. L. Eur. p. 18; LINDS. Observ. p. 526; U. barbata f. alpestris KRMPLH. Exot. Fl. p. 312.

— dichotoma FR. Syst. Orb. Veg. p. 282; Usn. Vriesiana MONT. et. v. d. BOSCH. L. Jav. p. 2; KRMPLH. L. Novara p. 123; MÜLL. Arg. Conspect. L. N. Zel. p. 27.

U. intercalaris Krmplh. L. Sudsee Ins. p. 4; N. Beitr. p. 26; Müll. Arg. Conspect. L. N. Zel. p. 27.
— longissima Ach. Univ. p. 26, ex Krmplh. N. Beitr. n. 28; Müll. Arg. Conspect. L. N. Zel. p. 28.

2. **Neuropogon** Nees & Flot.

Genus Neuropogon est ad Usneam ut ad Alectoriam Bryopogon.

1. N. sulphureus (Koenig).

Syn. Lichen sulphureus Koenig in Olafsens Reise igj. Island. Appendix p. 16 (1772).

Lichen aurantiaco-ater Jacqu. Misc. 2. T. 11 f. 2, Ach. Prodr. p. 226.

Usnea melaxantha Ach. Meth. p. 307 (1803), Lich. Univ. p. 618, Syn. p. 303; Th. Fr. Lich. Arct. p. 23.

Usnea sphacelata R. Br. Fl. Melv. p. CCCVII (1824).

Cornicularia flavicans Pers. in Gaudich. Uran. p. 210.

Usnea sulphurea Th. Fr. Lich. Scand. exs. N. 51, Lich. Spitsb. p. 9.

Neuropogon antennarius Nees & Flot. in Linn. 1834 p. 497.

Neuropogon melaxanthus Nyl. Syn. p. 272.

**N. ciliatus* Nyl. N. Zeal. p. 245, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 23.

»Apothecia nigra, receptaculo (vel margine) ciliis nonnullis, munito» Nyl. l. c.

Hab. in rupibus apricis

Ins. merid.: Porters Pass 3,000 ped. supra mare. Etiam in Tarndale prov. Nelson a Sinclair lecta, ut ait Nylander l. c. p. 24. In Mus. Par. lignicola quoque fertilis e Nov. Zeelandia adest (Nyl. Syn. p. 273). — In Mount Patriarch a J. Dall lectus (Müll & Knight n. 8).

Lichen eximius, pulcherrimus, abunde fructificans, statura aliquoties maior quam arcticus.

Species primaria (N. sulphureus) per totam regionem arcticam est sparsa, sed semper sterilis. Etiam in zona antarctica pluribus locis est inventa et sub nominibus variis publicata ex. c. in Kerguelens Land (N. Taylori Hook. fil.), Fueg. Patag. (N. trachycarpus Stirt. Nyl.).

An illæ omnes formæ ut distinctæ species sint habendæ, admodum, ut mihi videtur, est incertum, quamdiu speciem arcticam fertilem invenire non contiguit. Notæ (distinctivæ) relatæ non sunt constantes. Magnitudine sporarum inter se parum differunt. Sporæ N. Taylori sunt, ut ait NYLANDER, (Syn. p. 273) 0,010—0,012 millim. longæ, 0,006—0,007 millim. latæ, sporæ in specimine e Cap Horn reportato sunt 0,007—0,010 mm. longæ et 0,006 mm. latæ (Th. Fr. Lich. Arct. p. 25). Sporæ N. ciliati sunt 0,009—0,011 mm. longæ 0,007—0,009 mm. latæ (NYL. Nov. Zel. p. 23); In specim. ab amic. BERGGREN reportato (Porters Pass) sporas inveni 0,009—0,012 mm. longas, 0,006—0,009 mm. lat. Quod ad »receptaculum ciliis nonnullis longiusculis munitum» attinet, N. antennarius NEES & FLOT. eandem notam indicare videtur, si antennarius æque ac qui antennas habet interpretari liceat. Quod si verum est, nomen antennarius ciliato est antiquius. Utcumque est, quum occasio eas plantas in statu naturali videndi mihi defuerit et pauca solum exempla mihi licuerit examinare, Doctorem Nylandrum, quod ad lichenem neo-zeelandicum attinet, nunc quidem non sine aliqua dubitatione secutus sum.

Obs. In libello, qui inscribitur »Lichenes Knightiani», MÜLL. Arg. de ea planta hoc fert iudicium: »In iisdem cæspitibus offert apothecia margine nuda, subnuda et ciliata et habitus est omnino conspecificus. Ab Usnea nullo charactere generico distat.

Alectoria ACH.

A. ochroleuca (EKRH.) Fr.; Lichen rigidus VILL. ex Ach. Prodr. p. 215; Alectoria ochroleuca NYL. Syn. p. 281; Evernia ochroleuca Fr. L. Eur. p. 22; BABINGT. L. of New Zeal. p, 5; Bryopogon Körb. Syst. p. 5. MÜLL. Arg. L. B. n. 1272, Conspect. L. Nov. Zel. p. 28. — Northern and Middel Islands: Col. Bidw.

— sarmentosa var. crinalis Ach.; A. RICH. Astrol. p. 35; Mass. Mem. p. 63; Evernia ochroleuca d. crinalis Fr. L. Eur. p. 22; Bryopogon sarmentosus β crinalis Körb. Syst. p. 7; MÜLL. Arg. Conspect. p. 28. — »Pendula ad truncos arborum» MÜLL. Arg. l. c.

Siphula FR.

(genus incertæ sedis)

S. subcoriacea MÜLL. Arg. L. Cap Horn, n. 24 (1888) et L. KN. n. 76, Conspect. L. Nov. Zel. p. 27; Siphula decumbens NYL. L. Nov. Zel. p. 14. — Supra terram ad Greymouth Ins. merid. (HELMS n. 127) NYL. l. c.

S. subcoriacea var. dissoluta NYL. L. Nov. Zel. p. 14; MÜLL. Arg. Conspect. p. 27. — Muscicola (HELMS 131) NYL. l. c.

— medioxima NYL. L. Nov. Zel. p. 15; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 27; supra terram lichenoso-muscosam NYL. l. c.

— roccellæformis NYL. L. Nov. Zel. p. 15; MÜLL. Arg. Conspect. p. 27. — In Nova Zelandia (SINCLAIR et HOOST.) NYL. l. c.

Fam. 2. RAMALINEI.

Roccella DC.

R. tinctoria DC. Fl. Fr. 2. p. 334 (ex KRMPLH. N. Beitr. n. 21), MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 26.

Sagenidium STIRT.

S. molle STIRT. Addit. p. 21; MÜLL. Arg. Conspect. p. 26. — Wellington MÜLL. Arg. l. c.

3. **Ramalina** ACH.

1. *R. fraxinea* (L.) ACH.

Syn. Lichen. fraxineus L. Fl. Suec. 1091. ACH. Prodr. p. 175. Ramalina fraxinea ACH. Lich. Univ. p. 602.

Ramalina calicaris FR. f. 1 fraxinea NYL. Syn. p. 294. Ramalina calicaris v. fraxinea HOOK. Handb. p. 564; Ramalina fraxinea MÜLL. Arg. Conspect. Lich. Nov. Zel. p. 29.

Hab. in arboribus

Insul. septentr. ad Papakauri;

Insul. merid. ad Waitati (Blueskins Bay).

Distr. geogr.: Totius mundi (telluris), si regiones arcticas excipias, est civis.

Obs. Specimina collectionis BERGGREN. sunt R. fraxineæ sat similia, sed determinatio forsan sit non omnino certa. An vera Ramalina (L.) in Nova Zeelandia sit inventa, incertum est. In MÜLL. Arg. Conspect. secund. HOOK. Handb. est allata, in NYL. L. Nov. Zel. (1888) non commemoratur. NYL. Recogn. monogr. Ramalin. (1870) non vidi.

2. *R. dilacerata* (Hoffm.) Wainio.

Syn. Lobaria dilacerata Hoffm. Deutschl. Flora (1796) p. 140 (excl. Syn. Dill.)

Ramalina dilacerata Hoffm. herb. vivum (1825) p. 451.

Ramalina calicaris β minuscula Nyl. L. Lap. or. (1867) p. 114;

Ram, calicaris β fastigata* minuscula Th. Fr. Lich. Scand. (1867) p. 35; Ram. minuscula Nyl. Recogn. Ram. p. 66; Wainio Adjum (1881) p. 118; Ramal. dilacerata Wainio meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica (1886) p. 21. Exsicc. Arn. 575 b. d., Zw. 494.

Hab. in ramulis arborum ad Tapuaeharuru prope lacum Taupo Insul. septentr. et in Peninsula Banksii Insul. meridionalis.

Distrib. geogr.: Europa (Suecia, Fennia, Germania), Africa (ins. Teneriffa, Madera), America arctica.

3. *R. calicaris* (L.) Nyl.

Syn. Lich. calicaris L. Sp. Pl. (1753) p. 1146, Fl. Suec p. 415.

Ramalina calicaris c. canaliculata Fr. Lich. Eur. p. 30.

Ramalina calicaris Nyl. Syn. p. 293.

Hab. ad ramulos fruticum arborumque

Insulæ merid.: Waitati (Blueskins Bay) in ramis Plagianthi divaricati, Dunedin.

Distr. geogr.: In Europa, Africa, Asia, America utraque sparsa.

4. *R. geniculata* Hook. & Tayl.

Syn. Nyl. Ram. p. 65 Lich. Nov. Zel. p. 22.

Ramalina inflata v. grandis Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 30.

Hab. ad arbores

Ins. septentr.: Waitangi Bay of Islands;

Ins. merid.: Riccarton provinciæ Canterbury.

Distr. geogr.: In America calidiori, Africa, Australia, Polynesia.

5. *R. Yemensis* Ach. L. U. p. 602, Syn. p. 296; Nyl. Ramal. p. 46, L. Nov. Zel. p. 22.

Syn. Parmelia Eckloni Spr. Syst. veg. 4, suppl. p. 328; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 30.

Ramalina calicaris f. 6 Eckloni NYL. Syn. p. 295.

Hab. ad arbores fruticesque

Ins. septentr.: Auckland. ad lacus Rotorua et Rotomahana in ramulis Leptospermi scoparii, Waima.

Distr. geogr.: In America, Africa. Asia et Australia.

6. *R. usneoides* ACH. L. U. p. 594, Syn. p. 292.

Syn. Lichen Usnea Linn. Sw. Fl. Ind. occid. 3. p. 1912. ACH. Act. Sc. Suec. 1797, Prodr. (1798) p. 183.

Alectoria tæniata Fée Ess. suppl. p. 148.

Parmelia usneoides ACH. Meth. p. 270. SPRENG. Syst. Veg. 4 p. 278.

Ramalina usneoides Fr. Lich. Eur. p. 468.

Ramalina scopulorum var. tortuosa HOOK. in KUNTH. Syn. Pl. orb. Nov. 1 p. 35.

Ramalina usneoides Babington N. Zeal. p. 6.

Ramalina usneoides NYL. Syn. p. 291.

Ramalina usneoides NYL. L. Nov. Zel. p. 23; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 29.

Hab. in arboribus

Ins. septentr.: Waitangi Bay of Islands, admodum rara, sterilis.

Distr. geogr.: In America, Africa (in Algeria, insulis Bourbon, Sanct. Helena), Asia et in Australia.

Primo aspectu Alectoriæ sarmentosæ est persimilis, sed differt thallo striato-nervoso hinc inde spiraliter torto. Præcipue sporæ dyblastæ (a NYLANDRO in syn. Tab. VIII fig. 27 a delineatæ) haud dubie manifestant, eam ad genus Ramalin. esse referendam. In specimine e Rio de Janeiro f. tenui NYL. sporas inveni dyblastas, elongato-oblongas 0,018—0,021 mm. long., 0,006—0,007 mm. lat.

Præterea sunt in Nov. Zeelandia, ut aiunt NYLANDER l. c. et MÜLL. Arg., inventæ.

R. arabum (ACH.) MEY et FLOT. in N. Act. Nat. Cur. XIX. Suppl. I. p. 212; MÜLL. Arg. Conspect. p. 29. — Arboricola, MÜLL. Arg. l. c.

— retiformis TUCK.; NYL. syn. p. 291; KRMPLH. L. Novara p. 122; MÜLL. Arg. Conspect. p. 29. — leg. HOCHST. MÜLL. Arg. l. c.

R. linearis NYL. Recogn. Ramal. p. 31; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 29.

— leiodea NYL. L. Nov. Zel. p. 22; MÜLL. Arg. Conspect. p. 29; Ram. calicaris leiodea NYL. Recogn. Ramal. p. 43. — In variis collect. (LESSON, KNIGHT cet.) NYL. l. c.

— farinacea (L.) ACH.; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 30; Ramal. calicaris var. farinacea HOOK. Handb. p. 564. — Havre de l'Astrolabe, MÜLL. Arg.

— scopulorum var. tenuis MÜLL. Arg. L. Sandwich. n. 19, l. c. Conspect. p. 30: R. microspora KRMPLH. Aufzählg. d. Fl. Wawra e Sandw. n. 10 et N. Beitr. n. 30. — MÜLL. Arg. Conspect. l. c.

Cetraria. (ACH.) TH. FR.

C. aculeata (SCHREB.) FR.; BABINGT. Neu Zeal. p. 7; TH. FR. Lich. Scand. p. 101; MÜLL. Arg. Conspect. p. 30; Cornicularia aculeata ACH. Meth. p. 302; Körb. syst. p. 8. — Middle Island: D'URVILLE, MÜLL. Arg. l. c.

— corallophora MÜLL. Arg. L. KN. n. 9 Conspect. p. 31. — Super rhizomata Filicum: STEPHENSON (MÜLL. Arg. l. c.).

— sæpincola (EHRH. ACH. Babingt. Neu Zeal. p. 7; MÜLL. Arg. Conspect. p. 31. — Auckland: SINCLAIR, MÜLL. Arg. l. c.

— glauca (L.) ACH. Babingt. Neu Zeal. p. 7; MÜLL. Arg. Conspect. p. 31. — Middle Island: D'URVILLE. MÜLL. Arg. l. c.

Fam. 3. PELTIGEREI.

4. **Nephroma** ACH.

1. *N. antarcticum* NYL. Syn. p. 317.

Syn. Lichen antarcticus JACQ. MISCELL. 2. p. 370 t. 10 f. 1. Nephroma homalodes NYL. Nov. Zel. 43 (verisimile); MÜLL. Conspect. L. Nov. Zel. p. 31.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr.: Ohaeawai, Tapuaeharuru;

Ins. merid.: Bealey River, Westland.

Distr. geogr.: In silvis Americæ australis ad Fretum Magellanicum.

2. *N. australe* A. Rich. Astrol. p. 31 t. 9, f. 2 Nyl. Syn. p. 318.

Syn. Nephroma antarcticum var. tenue Nyl. Syn. p. 317. Nephroma pallens Nyl. Enum. p. 101.

Nephroma australe Nyl. L. Nov. Zel. p. 44; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p, 31.

Hab.: Ad truncos arborum et supra muscos

Ins. merid.: Ad Otira Gorge. — In Northern and Middle Islands secund. Babington. Ad Dunedin, Lindsay (Nyl. l. c.).

Distr. geogr. In insula Juan Fernandes (var. tenue).

3. *N. schizocarpum* Nyl. Enum. p. 101, Syn. p. 318.

Syn. Nephroma resupinata var. pruinosa Mont. Voy. Pôle Sud. p. 192, Bab. N. Zeal. p. 8.

Nephroma schizocarpum Nyl. L. Nov. Zel. p. 44; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 31.

Hab. in cortice arborum

Ins. septentr.: Hutt prope Wellington;

Ins. merid.: In peninsula Banksii et ad Little River eiusdem penins., Winton. — »In montibus Peninsulæ Banksii usque ad limitem arborum Hombroa» (Nyl. l. c.).

5. **Nephromium** Nyl.

1. *N. Lyallii* (Bab.)

Syn. Nephroma Lyallii Babington L. N. Zeal. p. 8 t. 127 A.

Nephromium Lyallii Nyl. Syn. p. 322, L. N. Zel. p. 42. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 31.

Hab. ad cortices et supra muscos

Ins. merid.: Otira Gorge provinciæ Canterbury 2—3,000 ped. supra mare. — Etiam in Northern Island (Colenso), in Middle Island corticicola (Lyall) secund. Babington l. c. ad Greymouth (Helms) lectum (Nyl. L. N. Zel. l. c.).

2. *N. helveticum* Ach. Nyl. Syn. p. 319, L. Nov. Zel. p. 43; Müll. Arg. Conspect. p. 32; Nephroma resupinatum var. rufum Babingt. New Zeal. p. 8.

H b. ad Dunedin Insul. merid.: — Northern and Middle Island Müll. Arg. l. c.

Præterea in Nov. Zeel. sunt inventa:

N. cellulosum Nyl. Syn. p. 321; Müll. Arg. Conspect. p. 31; Nephroma cellulosum Ach. Hook. Handb. p. 566. secund. Nyl. Syn. l. c.

— lævigatum Nyl. Syn. p. 320; Krmplh. Novara p. 121; Müll. Arg. Conspect. p. 32; Nephroma resupinatum Babingt. New Zeal. p. 8.

6. **Peltigera** (Wild.) Nyl.

1. *P. malacea* Ach. Nyl. Syn. p. 323.

Syn. Peltidea malacea Ach. Syn. p. 242.

Hab. inter muscos

Ins. septentr.: ad Papakauri;

Ins. merid.: ad Bealey River 2—3,000 ped. supra mare, Westland.

Distr. geogr.: In Europa (in Scandinavia frequens), Asia, Africa, America utraque plus minusve sparsa est inventa.

2. *P. rufescens* (Neck.) Fr.

Syn. Lichen rufescens Neck. Meth. p. 79, Sm. E. Bot. t. 2,300.

Peltidea canina var. rufescens Whlenb. Fl. Suec. p. 878.

Peltidea canina var. crispa Ach. L. U. p. 517, Syn. p. 239.

Peltigera rufescens Fr. L. Eur. p. 46 Mass. Mem. p. 21, Koerb. syst. p. 59, Nyl. Syn. p. 324; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 32.

Hab. supra muscos et ad terram nudam

Ins. merid.: ad Waitati (Blueskins Bay).

Distr. geogr.: In Europa tota valde frequens, in Africa, Asia atque in America utraque.

Obs. Utrum hic lichen ut autonoma species, an ut varietas Pelt. caninæ sit habendus, auctores inter se dissentiunt. Exempla bene evoluta haud difficulter dignoscuntur, sed de formis variis certum iudicium ferre sit difficilius: De notis (disiunctivis) videas Fr. L. Eur. p. 46. Solæ in natura disquisitiones controversiam eius rei tollere possunt.

3. *P. polydactyla* Hoffm. Fl. Germ. 2 p. 106.

Syn. Lichen polydactylus Neck. Meth. p. 132.

Peltidea polydactyla Ach. Meth. p. 286, Li. U. p. 549, Syn. p. 240.

Peltigera polydactyla Fr. L. Eur. p. 46; Koerb. Syst. L. Ger. p. 61; Nyl. syn. p. 326; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 32.

Hab. inter muscos ad radices et basin arborum, adscendens

Ins. merid.: ad Dunedin et in provincia Westland:

Distr. geogr.: Totius fere telluris est civis.

4. *P. dolichorhiza* Nyl. L. Nov. Zel. p. 43.

Syn. Peltigera polydactyla var. 2. dolichorhiza Nyl. syn. p. 327; Peltig. polyd. var. dolichorhiza Müll. Arg. Conspect. p. 32.

Peltigera dolichorhiza Nyl. L. Japon. p. 32.

Hab. in terra muscosa

Ins. septentr.: ad Waima;

Ins. merid.: Dunedin et in provincia Westland. »A plurimis collectoribus in Nov. Zelandia lecta» (Nyl. l. c.).

Distr. geogr.: In Africa. America calidiori. Australia et Polynesia inventa.

5. *P. horizontalis* (L.)

Syn. Lichen horizontalis L. Mant. p. 132.

Peltidea horizontalis Ach. Meth. p. 288, L. U. p. 515, Syn. p. 238.

Peltigera horizontalis F. L. E. p. 47, Koerb. S. L. Germ. p. 61, Nyl. Syn. p. 327.

Hab. inter muscos

Ins. merid.: Ad Porter's Pass 3,000 ped. supra mare, exemplum unicum parvulum, sed facile dignotum.

Distr. geogr. In Europa fere tota frequens, Africa (ins. Madera), America septentrionali frigida.

In Nova Zeelandia, ut ait Müller Arg., ceterum lecta est P. pusilla Koerb. syst. p. 59; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 32; P. canina v. pusilla Babingt. New Zeal. p. 7. — Northern and Middle Island: Müll. Arg. l. c.

Fam. 4. PARMELIEI.

7. **Sticta** Schreb.

1. *St. argyracea* (Bor.)

Syn. Lichen argyraceus Bory. Voy. (teste Stizenb. die Grübchenfl. p. 126).

Sticta argyracea Del. St. p. 91, t. 7., f. 30. BAB. L. New Zeal. p. 17.

Stictina argyracea NYL. Syn. p. 334.

Stictina intricata var. subargyracea NYL. L. Nov. Zel. p. 29?

Stictina Dozyana NYL. Nov. Zel. p. 29?

Stictina argyracea MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 32; STIZENB. Die Grübchenfl. p. 126 (1895).

Hab. ad Ohaeawai in prov. Auckland Insulæ septentrionalis parce lecta (2 exempla).

Distr. geogr.: Inter circulos solstitiales sparsa. In Africa et insulis vicinis (Bourbon, Mawe. Madagascar), in promontorio Bonæ spei, Asia (in Cochinchina) et Polynesia. Regio veræ argyraceæ (NYL. Syn. p. 334).

2. *St. fragillima* BAB. L. New Zeal. p. 15 p. p.

Syn. Stictina fragillima NYL. Syn. p. 335.

Hab. ad cortices in parte septentr. provinciæ Westland, Insulæ meridionalis parce lecta.

F. lutescens KRMPLH. NYL. N. Zeal. p. 246, L. Nov. Zel. p. 29.

Hab. in corticibus arborum ad Otaua Pihanga Insulæ septentrionalis in Knigthia excelsa ad fam. Proteac. pertin.

Distr. geogr.: Præterea in Asia (ins. Java) et in Peruvia ad Payta Americæ meridionalis inventa (NYL. Syn. p. 336), utrum forma primaria an forma lutescens est incertum.

3. *St. crocata* (L.)

Syn. Lichen crocatus Linn. Mont. p. 310; ACH. Prodr. p. 158.

Sticta crocata ACH. L. U. p. 447, Syn. p. 232. Bab. L. N. Zeal. p. 11.

Stictina crocata NYL. Syn. p. 338, L. Nov. Zel. p. 30; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 33; STIZENB. Die Grübchenfl. p. 130 (1895).

Hab. Supra muscos et cortices

Ins. septentr. Tapuaeharuru, Kokokohu;

Ins. merid. Porters Pass 3,000 ped. s. mare, Castle Hill; Otira Gorge 2—3,000 ped. s. mare, Waitati (Blueskins Bay), Peninsula Banksii, Winton.

Distr. geogr.: Europa (Britannia, Hibernia, Hispania), Africa (in promont. Bonæ spei, Transvaal, ins. Canariis, Mascarenis), Asia (ins. Java), America utraque, Australia, Polynesia (ins. Sandwichenibus).

4. *St. carpoloma* Del. st. p. 159.

Syn. Sticta carpoloma BAB. L. New Zeal. p. 12 t. 126.

Stictina carpoloma NYL. Syn. p. 339, L. Nov. Zel. p. 30; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 33. STIZENB. Die Grübchenfl. p. 130 (1895).

Hab ad cortices arborum

Ins. septentr. ad Taheke, prov. Auckland;

Ins. merid. Porters Pass 3,000 ped. supra mare, Bealey River 2—3.000 ped. s. mare, Waitati (Blueskins Bay). — Præterea inventa ad Astrolabe Harbour Middle Island (D'URVILLE), Northern Island (Colenso, J. D. HOOKER). Great Barrière Island (SINCLAIR). BAB. l. c., ut ait NYLANDER L. Nov. Zel. p. 30.

Distr. geogr. In America, Australia, Africa (insulis Mascarenis), Asia (ins. Java), Australia.

5. *St. fuliginosa* (DICKS.) ACH.

Syn. Lichen fuliginosus DICKS. Cr. Br. 1, p. 13; Sm. E. Bot. t. 1,103.

Lichen (Sticta) fuliginosus ACH. Prodr. p. 158.

Sticta fuliginosa ACH. Meth. p. 281, L. Univ. p. 454, Syn. p. 236; Fr. A. Eur. p. 52; KÖRB. syst. p. 66.

Stictina fuliginosa BABINGT. New Zeal. p. 18. NYL. Syn. p. 347, L. Nov. Zel. p. 31; STIZENB. Lich. Afr. I p. 64; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 33; STIZENB. Die Grübchenfl. p. 135 (1895).

Hab. in saxis muscosis. Insul. septentrionalis: Papakauri, Otaua, Pihanga, Maungaroa ad Wellington, sterilis. — Sterilis lecta a plurimis collectoribus; etiam ad Greymouth. Ins. merid. (HELMS n. 36) NYL. l. c.; North. Isl., Tarndale: NELSON, MÜLL. Arg. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa (Guinea, Abyssinia, Africa austr., in insul. Borbonia et Madagascar), America.

6. *St. retigera* (BORY) ACH. syn. p. 233. ex MÜLL. Arg. Consp. L. Nov. Zel. p. 34.

Syn. Lichen retiger BORY Voy. III p. 101 (1803).

Lobarina retigera Nyl. Lich. Japon p. 31. (1890).

Lobarina retigera Stizenb. Lich. Afr. p. 65 (1890).

Stictina retigera Müll. Arg. L. B. n. 74. Stictina retigera Müll. Arg. Conspect. Lich. Nov. Zelandiæ p. 34 (1894).

Stictina retigera Stizenb. Die Grübchenflecht. (Stictei) p. 125 (1895).

Hab. supra truncos arborum muscosos ad Otaua Pihanga Insulæ septentrionalis et ad Westland et Winton Insul. meridionalis.

Distrib. geogr.: Africa (in regno Schoa, in insulis Sancti Thomæ, Sancti Mauritii, Borbonia et Madagascar, cet.), Asia (in Japonia ad Oumagayeshi—Itchigome et ad Mourayama: E. Almqvist, Ostindia, China, Java, cet).

Secundum Nylander et Müller Arg. sequentes species generis Strictæ sunt inventæ:

St. intricata v. Thouarsii Nyl. Syn. p. 335; Müll. Arg. L. Kn. n. 10. Conspect p. 32 (Stictina). St. limbuta v. subflavida Babingt. New Zeal. p. 19 (fide Müll. Arg. l. c.). — Ad Greymouth (Helms, Colenso).

— — v. subargyracea Nyl. L. Nov. Zel. p. 29; Müll. Arg. Conspect. p. 32.

— Dozyana Nyl. Syn. p. 335: Helms. n. 64; Müll. Arg. Conspect. p. 32 (Stictina).

— faveolata Nyl. Syn. p. 337; Müll. Arg. Conspect. p. 32 (Stictina); Sticta faveolata Del. Tuck. in A. Gray Exped. Wilkes p. 137.

— cinnamomea Müll. Arg. L. B. n. 561, Conspect. p. 33 (Stictina); Sticta cinn. Bab. L. of New Zeal. p. 15; Stictina dissimilis Nyl. L. of New Zeal. p. 246; Stictina fragillima v. dissimilis Nyl. Syn. p. 336; Sticta fragillima v. dissimilis Krmplh. L. Novara p. 119.

— fragillima var. dissecta Müll. Arg. L. B. n. 562; Conspect. p. 33; Stictina fragillima Nyl. L. of New Zeal. p. 246, obs., L. Nov. Zel. p. 29.

— — var. myrioloba Müll. Arg. L. Kn. n. 11, Conspect. p. 33; Sticta fragillima Bab. New Zeal. p. 15; Hook. Handb. p. 567.

— — var. glaberrima Müll. Arg. L. B. n. 562, Conspect. p. 33; Sticta fragillima var. glaberrima

Bab. New Zeal. p. 15. — »Kaipara forests» Müll. Arg. Consp. l. c.

St. Hookeri Bab. New Zeal. p. 18; Hook. Handb. p. 567; Stictina Hookeri Nyl. syn. p. 336; Müll. Arg. Conspect. p. 33.

— Mougeotiana Del. St. p. 62, t. 5, fig. 13; Bab. New Zeal. p. 12; Stictina Nyl. syn. p. 340; Müll. Arg. Conspect. p. 33. — Middle Island: D'Urville, Müll. Arg. l. c.

— — var. dissecta Müll. Arg. L. Kn. n. 12, Conspect. p. 33.

— — var. aurigera Nyl. Syn. p. 341; Krmplh. L. Novara p. 116; Müll. Arg. Conspect. p. 33.

— astictina Nyl. L. Nov. Zel. p. 30; Müll. Arg. Conspect. p. 33. — Corticicola ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

— quercizans Ach. Syn. p. 234 pr. p.; Krmplh. N. Beitr. n. 43; Stictina querc. Nyl. Syn. p. 344; Müll. Arg. Consp. p. 33.

— tomentosa Sw. ex Krmplh. N. Beitr. n. 57; Stictina Nyl. Syn. p. 343; Müll. Arg. Conspect. p. 33.

8. **Lobaria** Schreb.

1. *L. subcaperata* (Nyl.)

Syn. Sticta subcaperata Nyl. New Zeal. p. 247, Lich. Nov. Zel. p. 31; St. sinuosa var. macrophylla Müll. Arg. Conspect. p. 34.

Hab. ad truncos arborum

Ins. septentr. Maungaroa prope Wellington. — »Adest a Nov. Zel. in variis collectionibus (Lindsay, Knight & Helms)» Nyl. Nov. Zel. l. c. — Exsicc. Lojka 116.

Distr. geogr. »Etiam in Tasmania» inventa Nyl. l. c.

2. *L. filix* (Hoffm.)

Syn. Lichen filix Sw. Meth. musc. t. 2. f. 2; Ach. Prodr. p. 158.

Platisma filix Hoffm. Pl. lich. 3. t. 55, f. 1, 2.

Sticta filicina Ach. Meth. p. 275, L. U. p. 445, Syn. p. 230; Babington L. New Zeal. p. 12.

Stictina filicina Nyl. Syn. p. 349.

Sticta filix NYL. Nov. Zel. p. 32; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 34.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr. ad Hokianga, Whangaroa, Waima, Wattangi, Bay of Islands, Ohaeawai, Wellington;

Ins. merid. Bealey River, Otira Gorge, Westland, Winton.

*L. *parvula* (NYL. N. Zeal. p. 246) L. Nov. Zel. p. 33; Sticta lacera (TAYL.) MÜLL. Arg. L. B. n. 1278, Conspect. Nov. Zel. p. 34.

Hab. supra truncos arborum

Ins. septentr. Otaua, Waima, Ohaeawai;

Ins. merid. Otira Gorge, Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Winton, Dunedin. — Tarndale prov. Nelson (SINCLAIR) NYL. Nov. Zel. l. c.

Distr. geogr. In America meridionali et in Asia, insula Java NYL. Syn. p. 349 (f. primaria ut videtur).

3. *L. latifrons* (RICH.)

Syn. Sticta latifrons RICH. Astrol. p. 27, t. 8, f. 2; BAB. New Zeal. p. 13, NYL. Zeal. p. 248; L. Nov. Zel. p. 33; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 35; STIZENBERGER die Grübchen flechten (STICTEI) p. 125 (1895).

Stictina filicina f. maior, latior NYL. Syn. p. 349.

Hab. ad truncos arborum

Ins. septentr. Waitangi Bay of Islands, Coromandel, Waima, Otaua Pihanga, Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid.: Riccarton, Otira Gorge 2—3,000 ped. s. mare, Peninsula Banksii, Little River, Winton.

4. *L. damæcornis* (SW.)

Syn. Lichen damæcornis SW. Fl. Ind. Occid.; ACH. Prodr. p. 157.

Platisma cornudamæ HOFFM. Pl. Lich. T. 24 f. 1—7.

Sticta damæcornis ACH. Meth. p. 270, L. U. p. 446, Syn. p. 231.

Sticta damæcornis NYL. Syn. p. 356; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 34.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr.: Waitangi Bay of Islands, Waima;

Ins. merid.: Bealey River, Otira Gorge 2—3,000 ped. supra mare, Arthurs Pass 3,000 ped. s. m., Little River in Peninsula Banksii.

Distr. geogr.: In Europa (Hibernia bene evoluta et fructificans (NYL. Syn. l. c.), Africa in promontorio Bonæ spei & insulis Azoreis, in Madera (Mandon Mad. 25), in Madagascar et insulis Mascarenis, in America, Australia et Polynesia.

5. *L. sinuosa* (PERS.)

Syn. Sticta sinuosa PERS. in Gaudich. Uran. p. 199; BAB. New Zeal. p. 16; NYL. in Flora 1869 p. 117, 118.

Sticta damæcornis var. 1 sinuosa NYL. Syn. p. 356; Sticta sinuosa MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 34.

Hab. ad cortices arborum

Ins. merid. Bealey River 2—3,000 ped. s. m., Westland.

Obs. Huc pertinet pr. parte Sticta quercizans ACH. & DEL. secund. NYL. in Syn. l. c.

Distr. geogr. Africa in insula Comorensi Johanna (HILDEBRANDT STIZENB. in Lich. Afr. p. 66), in America tropica et in Asia (ins. Phillipinis NYL. Syn. l. c.)

6. *L. macrophylla* BAB. L. New Zeal. p. 15.

Syn. Sticta damæcornis var. 2 macrophylla NYL. Syn. p. 356, NYL. in Flora 1869 p. 118?

Hab. ad truncos arborum insulæ septentrionalis ad Ohaeawai, unum exemplum.

Distr. geogr.: Fere ut L. damæcornis patet sparsa, præcipue in Polynesia et in insulis ad Africam pertinentibus (Madagascar, Bourbon).

7. *L. Urvillei* (DEL.)

Syn. Sticta URVILLEI DEL. st. p. 170; BAB. New Zeal. p. 11. NYL. Syn. p. 360, L. Nov. Zel. p. 35.

Sticta endochrysea var. URVILLEI MÜLL. Arg. Conspect. p. 35.

Hab. ad frutices insulæ meridion.: Bealey River 2—3,000 ped. s. m., Castle Hill 2—3,000 ped. s. m., Otira Gorge 2—3,000 ped. s. m. — Northern and Middle Islands BAB. l. c. Ad Greymouth in prov. Nelson insulæ meridionalis »HELMS» NYL. N. Zel. l. c.

Distr. geogr.: Africa (in insula Johanna: HILDEBRANDT STIZENB. Lich. Afr. p. 67), America ad fretum Magellanicum et in Maclovianis insulis.

var. *flavicans* (HOOK & TAYL.)

Syn. Sticta flavicans HOOK & TAYL. Lich. Antarct. n:o 89 pr. p.

Sticta URVILLEI var. 2 flavicans NYL. Syn. p. 360, Nov. Zel. p. 35; MÜLL. Arg. Conspect. p. 35.

Hab. ad cortices Insulæ meridion.: Bealey River 2—3,000 ped. s. mare, Waitati (Blueskins Bay), Peninsula Banksii. Exsicc Arn. 1200.

Distr. geogr.: Insulis Maclovianis, Cap Horn, ad Fretum Magell. in Nukahivi (NYL. Syn. l. c.)

NYLANDER in L. Nov. Zel. p. 35 mentionem facit de varietate Colensoi BAB. New Zeal. p. 10, t. 123. Est »flavicanti similis, sed thallo firmiori et scrobiculato, marginibus granulose l. lobulose isidiosis». »Ad cortices in silvis Nov. Zelandiæ» NYL. Syn. p. 360.

8. *L. orygmæa* (ACH.)

Syn. Sticta orygmæa ACH. Meth. p. 278, L. U. p. 449, Syn. p. 232; BAB. N. Zeal. p. 10; NYL. Syn. p. 360, L. Nov. Zel. p. 35; MÜLL. Arg. Conspect. p. 35; Sticta coronata MÜLL. Arg. L. B. n. 99.

Hab. ad arbores et supra muscos

Ins. septentr. ad Ohaeawai, Otaua, Pihanga, Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid. Bealey River 2—3,000 ped. s. m., Westland, Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin. — In insulis Auckland et Campbell (meridiem versus ab insula merid. sitis) etiam inventa. — Exsicc. Arn. 1214, Lojka 117.

Distr. geogr. Ad promont. Cap Horn atque in Tasmania provenit (NYL. Syn. p. 361); Chile, Patagonia (STIZ. Grübchenfl. p. 117.)

9. *L. aurata* (ACH.)

Syn. Sticta aurata ACH. Meth. p. 277, L. U. p. 448, Syn. p. 232; FR. L. Eur. p. 50; BAB. N. Zeal. p. 9; NYL. Syn. p. 361, L. Nov. Zel. p. 35; MÜLL. Arg. Conspect. Lich. Nov. Zel. p. 35.

Hab. ad truncos arborum Insulæ septentrionalis ad Waitangi Bay of Islands, Maungaroa prope Wellington.

Distr. geogr. In Europa occidentali (Anglia, Lusitania, Gallia), Africa (Cap. bonæ spei, in insulis Madera (Mand. Mad. 19), Canariis, Madagascar, Mascarenis), America temper. & calida, Asia tropica, Australia, Polynesia.

Varietates angustata DEL. NYL. Syn. p. 361, »forma minor, lateritie-rubricosa, angustius lobata» et rubella HOOK et TAYL. NYL. Syn. p. 361 commemorantur in NYL. Nov. Zel. p. 35 et in MÜLL. Arg. Conspect. p. 35 ut in Nova Zeelandia lectæ. Illa »cum typo crescens» provenit, hæc super truncos arborum emortuarum ad Greymouth (HELMS et ad Dunedin (LINDSAY).

10. *L. granulata* (BAB).

Syn. Sticta granulata BAB. L. N. Zeal. p. 17.

Stictina carpoloma *granulata NYL. Syn. p. 340.

Sticta granulata NYL. L. Nov. Zel. p. 36; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36; STIZENB. Die Grübchenfl. p. 120 (1895).

Hab. ad truncos arborum

Ins. septentr. Ohaeawai, Omatangi, Hutt et Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid.: Westland. — Præterea lecta in prov. Auckland (SINCLAIR), prov. Otago (LINDSAY) et ad Greymouth provinciæ Nelson (HELMS) NYL. l. c.

Distr. geogr.: In America meridionali prope Fretum Magellanicum et in Tasmania NYL. Syn. l. c.

11. *L. glaucolurida* (NYL.)

Syn. Sticta glaucolurida NYL. in Flora 1867 p. 438, L. Nov. Zel. p. 36; KRMPLH. N. Beitr. n. 34; MÜLL. Arg. Conspect. p. 36; STIZENB. Die Grübchenflechten (Stictei) p. 119 (1895). — Arn. Exs. 1199.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr. Waima, Maungaroa prope Wellington;

Ins. meridion. ad Bealey River 2—3,000 ped. s. m.

In exempl. e Waima & in Arn. Exs. Pseudocyphellæ sunt, ut ait NYLANDER l. c., »determinate citrinæ» sed in exempl. e Bealey River solum in locis thalli ochraceopallidis in locis autem fusconigricantibus sunt pallidæ vel omnino albidæ.

12. L. dissimulata (NYL. Syn. p. 362); MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36.

»Lecta a KNIGHT. et aliis. Ad Greymouth (HELMS) Vix distincta a fossulata» NYL. L. Nov. Zel. p. 37.

**L. multifida* LAUR. NYL. Syn. p. 363, L. Nov. Zel. p. 37; Sticta psilophylla MÜLL. Arg. L. KN. n. 17, Conspect. p. 36.

Hab. ad truncos arborum

Ins. septentr. Ohaeawai, Rotamahana, Omatangi, Otaua, Pihanga, Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid. Otira Gorge, 2—3,000 ped. s. m., Westland, Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin. — Exsicc. Arn. 1198, Lojka 118.

Distr. geogr. Inventa est in America meridionali (Chile) et in Asia (ins. Java) NYL. Syn. p. 362. Utrum ad dissimulatam an ad multifidam spectet, est incertum.

13. *L. fossulata* (DUF.)

Syn. Sticta fossulata DUF. in DEL. st. p. 99; NYL. Syn. p. 363, L. Nov. Zel. p. 37.

Hab. in truncis arborum

Ins. septentr. Ohaeawai, Waima, Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid. Bealey River, Castle Hill, Arthurs Pass, Westland, Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Winton, Dunedin, Invercargill. — Exsicc. Arn. 1215, Lojka 119.

Distr. geogr. In nova Hollandia et Tasmania, Africa (Madagascar) nec non in America australi (Chile) est inventa.

Var. *linearis* HOOK. Ad Waima et Whangaroa Insul. sept. et ad Arthurs Hill 3,000 ped. s. m. Ins. merid.

Var. *Richardi* Mont. BAB. New Zeal. p. 13. Ad Otaua et Pihanga Insulæ septentr.

14. *L. physciospora* (NYL.)

Syn. Sticta fossulata *physciospora NYL. Syn.

Sticta physciospora NYL. Syn. p. 364, New Zeal. p. 248, Nov. Zel. p. 38; Sticta impressa HOOK et TAYL.; MÜLL. Arg. Conspect. p. 35.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr. Waitangi Bay of Islands, Omatangi, Otaua, Pihanga;

Ins. merid. Bealey River, Dunedin. — Exsicc. Lojka 120. Præterea lecta est ad Greymouth in prov. Nelson Insul. meridionalis (HELMS) et in insula Campbell (FILHOL) NYL. L. Nov. Zel. p. 38.

Distr. geogr. In nova Hollandia australi (Nyl. Syn. p. 364); Amer. Patagonia (Stiz. Grübchenfl. p. 119).

15. *L. homœophylla* (Nyl.)

Syn. Sticta homoeophylla Nyl. in Flora 1867 p. 439, L. Nov. Zel. p. 38; Krmplh. N. Beitr. n. 41; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36; Stizenb. Die Grübchenfl. p. 115 (1895).

Hab. ad cortices arborum Insulæ septentr. ad Ohaeawai & insul. merid. ad Otira Gorge — Præterea ad Greymouth prov. Nelson ins. merid. corticicola (Helms) Nyl. l. c.

16. *L. Freycinetii* (Del.)

Syn. Sticta Freycinetii Del. St. p. 124, t. 14, f. 51; Hook. fil. Fl. Antarct. p. 528, t. 196, Bab. New Zeal. p. 16; Nyl. Syn. p. 365, L. Nov. Zel. p. 39; Stizenb. Die Grübchenfl. p. 115.

Sticta glabra Hook et Tayl. Lich. Antarct. 84.

Hab. ad cortices Insulæ meridionalis ad Little River in Peninsula Banksii. — Præterea in Nov. Zeel. lecta ad Greymouth provinciæ Nelson (Helms), in Northern and Middle Islands (Colenso, Lyall ceterique), in prov. Otago (Lindsay) nec non in insula Campbell. Nyl. l. c. — Exsicc. Lojka 121.

Var. *isidiolomam* Nyl. facie fere gymnolomæ St. intricatæ formæ sterilem modo visam indicat Nyl. (L. Nov. Zel. p. 39).

Distr. geogr. In zona antarctica amplissime sparsa: Ad Fretum Magellanicum, in insula Juan Fernandes, insulis Maclovianis, Nova Hollandia, Tasmania.

17. *L. coriacea* (Tayl. & Hook.)

Syn. Sticta coriacea Tayl. & Hook. Lich. Antarct. n:o 90. Bab. L. New Zeal. p. 19. t. 125. A. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36; Stizenb. Die Grübchenfl. p. 113.

Ricasolia coriacea Nyl. Syn. p. 366, L. Nov. Zel. p. 40.

Hab. in truncis arborum

Ins. septentr.: Waitangi Bay of Islands, Waima;

Ins. merid.: Otira Gorge, Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Winton, Dunedin. — Ad Greymouth in prov. Nelson ins. merid. (Helms).

18. *L. adscripta* (Nyl.)

Syn. Ricasolia adscripta Nyl. in Flora 1867 p. 439, L. Nov. Zel. p. 41, Lich. Japoniæ p. 31.

Ricasolia herbacea Bab. New Zeal. (verisim.) Sticta adscripta Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 37.

Hab. ad truncos arborum Insulæ meridionalis: Waitati (Blueskins Bay), exempl. unicum. — A plurimis collectoribus in Nov. Zeel. inventa. Nyl. L. Nov. Zel, p. 41. — Exsicc. Lojka 113.

Differentiam a L. herbacea indicat Nylander l. c.

Ceterum sequentes species generis Lobariæ in Nov. Zeelandia, ut aiunt Nylander et Müller Arg., sunt inventæ.

L. internectens Nyl. L. Nov. Zel. p. 32 Müll. Arg. Conspect. p. 34; Sticta dichotoma Krmplh. N. Beitr. n. 26. — In Nova Zelandia ex herb. Krmplh. (Nyl. l. c.)

— variabilis Ach. Unir. p. 455: Babingt. New Zeal. p. 16; Müll. Arg. Conspect. p. 34. — Northern et Middle Island (Müll. Arg. l. c.)

— — var. Lyalliana Müll. Arg. L. Kn. n. 14, Conspect. p. 34. — Corticicola, Knight. (Müll. Arg. l. c.)

— livida Krmplh. N. Beitr. n. 38; Müll. Arg. Conspect. p. 34. — Corticicola.

— cinereo-glauca Tayl. L. Antarct. n. 95; Babingt. New Zeal. p. 19, Müll. Arg. Conspect. p. 34; Sticta livido-fusca Krmplh. N. Beitr. n. 39. — Truncicola: Northern Island, Müll. Arg. l. c.

— — var. angustifolia Babingt. secund. Müll. Arg. Conspect. p. 34.

— lævigata Krmplh. L. Novara p. 118, t. 14; Müll. Arg. Conspect. p. 34. — Southern Island: Müll. Arg. l. c.

— latifrons var. Menziesii Babingt. L. of New Zeal. p. 13; Nyl. L. of New Zeal. p. 246 obs; Müll. Arg. Conspect. p. 35.

— — var. dissecta (Krmplh.); Sticta Menziesii var. dissecta Krmplh. L. Novara p. 119; Müll. Arg. Conspect. p. 35.

— hirta Stirt. Addit. p. 461; Müll. Arg. Conspect. p. 35. — Corticicola ad Wellington, Müll. Arg. l. c.

— Colensoi Babington L. New Zeal. p. 10, t. 123; Müll. Arg. Conspect. p. 35; Sticta flavicans var. Colensoi Linds. Observ. p. 503; Nyl. Nov. Zel. p. 35. Vide supra p. 36.

L. Colensoi var. pinnatifida Bab. L. New Zeal. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 35.

— pubescens Müll. Arg. L. Kn. n. 16, Conspect. L. Nov. Zel. p. 35; legit Knight. sec. Müll. Arg. l. c.

— obvoluta Ach. Univ. p. 452; Nyl. Scand. p. 95, L. Nov. Zel. p. 36; Müll. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 36. — Ad Greymouth (Helms) Sterilis (Nyl. l. c.)

— subcoriacea Nyl. in Flora 1865 p. 29, L. New Zeal. p. 247, Lich. Nov. Zel. p. 34; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36; Sticta canaliculata Kn. Contrib. 1878 p. 282. — Truncicola ad Dunedin Insul. merid. (Lindsay, Knight.) Nyl. L. Nov. Zel. l. c.

— coriacea var. elaphocera Nyl. in Krmplh. L. Novara p. 116, Lich. Nov. Zel. p. 41 (Ricasolia); Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36. — Sterilis; legit in Nov. Zel. F. Hochstetter (Nyl. L. Nov. Zel. l. c.)

— Billardieri Del. Stict. p. 99, t. 8, fig. 35; Nyl. L. Nov. Zel. p. 38 (»non est nisi *celluliferæ* minor» Nyl. l. c.); Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 36. — Corticicola, frequens: Northern and Middle Island (Müll. Arg. l. c.)

— — var. cellulifera Müll. Arg. L. B. n 1291; Conspect. p. 36; St. foveolata var. cellulifera Babingt. New Zeal. p. 14; St. cellulifera Tayl. L. Antarct. n. 85; Nyl. L. Nov. Zel. p. 38. — Ad Greymouth legit Helms (Nyl. l. c.)

— — var. lacinulata (Krmplh.) Müll. Arg. Conspect. p. 39; Sticta fossulata f. lacinulata Krmplh. L. Novara p. 120.

— subvariabilis Nyl. in Flora 1867 p. 439, L. Nov. Zel. p. 38; Müll. Arg. Conspect. p. 36. — Legit Knight. (Nyl. Nov. Zel. l. c.)

— Freycinetii var. isidioloma Nyl. L. Nov. Zel. p. 39; Müll. Arg. Conspect. p. 37. — In Nov. Zel. (coll. D'Urville) sterilis, Nyl. l. c.

— — var. glabrescens Müll. Arg. L. B. n. 565, Conspect. p. 37.

— — var. tenuis Müll. Arg. L. B. n. 565, Conspect. p. 37.

L. episticta Nyl. N. Zeal. p. 248, L. Nov. Zel. p. 39; Kn. Contrib. 1880 p. 367; Müll. Arg. Conspect. p. 37. — Ad Dunedin (Lindsay): etiam alibi (Knight.) Nyl. l. c.

— amphisticta Kn. Contrib. 1880 p. 367; Müll. Arg. Conspect. p. 37; St. episticta *amphisticta Nyl. L. Nov. Zel. p. 40. — Exs. Lojka 115, Zw. 892.

— — var. platyloba Müll. Arg. L. Kn. n. 18, Conspect. p. 37.

— Montagnei Babingt. New Zeal. p. 20; Müll. Arg. Conspect. p. 37; Ricasolia Montagn. Nyl. Syn. p. 373, L. Nov. Zel. p. 41. — North. and Middl. Isl. lignicola (Sinclair, Lyall) Nyl. L. Nov. Zel. l. c. Exsicc. Lojka 114.

— glomulifera Del. Stict. p. 129; Bab. New Zeal. p. 20; Müll. Arg. Conspect. p. 37; Ricasolia glomulifera De Not. Hook. Handb. p. 570. — Corticicola: Northern Island, Müll. Arg. l. c.

9. **Parmelia** (Ach.) De Not.

1. *P. perlata* (L.) Ach.

Syn. Lichen perlatus Linn. Syst. Nat. ed. XII (1767) p. 712; Ach. Prodr. p. 153.

Parmelia perlata Ach. Meth. (1803) p. 216, L. U. p. 458, Syn. p. 197; Fr. L. Eur. p. 59, Th. Fr. Lich. Scand. p. 112; Nyl. Scand. p. 98, Syn. p. 379, L. Nov. Zel. p. 24; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 37.

Imbricaria perlata Körb. Syst. p. 69.

Hab. ad truncos et saxa

Ins. septentr. Waitangi Bay of Islands, Taheke;

Ins. merid. Bealey River 2—3,000 ped. s. mare, Otira Gorge, Waitati (Blueskins Bay). — Exsicc. Lojka 111.

Distr. geogr. Regio huius specici est amplissima. Zonam arcticam, si excipias, totius telluris est civis. Longum est omnia loca enumerare.

Var. *cristifera* Tayl. in Hook. Journ. 1847 p. 165, *sorediata* Schær. Enum. p. 34.

In saxis arboribusque

Ins. septentr.: Whangaroa, Ohaeawai, Tauranga, Mauriganui, Tapuaeharuru, Rotomahana;

Ins. merid.: Waitati (Blueskins Bay).

Var. *ciliata* SCHÆR. Enum. p. 34; MÜLL. Arg. Conspect. p. 38. Ad Auckland Ins. septentr., ad Little River in Peninsula Banksii Ins. merid.

Obs. P. tenuirimis TAYL. NYL.; MÜLL. Arg. Conspect. p. 38; P. perlatæ similis sed medulla K mox miniato-rubens, corticicola frequens, ut ait NYLANDER in (L. Nov. Zel. p. 25). in Nov. Zel. provenit.

2. *P. perforata* (WULF.) ACH.

Syn. Lichen perforatus WULF. apud JACQU. Coll. 1. T. 4. ACH. Prodr. p. 155.

Parmelia perforata ACH. Meth. p. 217, L. U. p. 459, Syn. p. 198; NYL. Syn. p. 377, L. Nov. Zel. p. 25; MÜLL. Arg. Conspect. p. 38.

Hab. ad Porter's Pass Ins. merid. 4,000 ped. s. mare. — »Corticicola et saxicola frequens (LINDSAY, KNIGHT. cet.) NYL. l. c.

Distr. geogr.: In Europa (Hibernia), Africa occid. et australi, Asia, America utraque, Polynesia.

3. *P. physodes* (L.)

Syn. Lichen physodes Linn. Fl. Suec. ed. 2 (1755) n:o 1081 p. 411; ACH. Prodr. p. 115.

Parmelia physodes ACH. Meth. p. 250, L. U. p. 492, Syn. p. 218; Fr. L. Eur. p. 64, Th. Fr. Lich. Scand. p. 117; NYL. Syn. p. 400, L. Nov. Zel. p. 28; MÜLL. Arg. Conspect. p. 39.

Imbricaria physodes Körb. Syst. p. 75.

Hab. ad truncos et saxa

Ins. septentr. Rotorua, Ins. merid. Waitati (Blueskins Bay).

f. labrosa ACH L. Univ. p. 493.

Hab. ad cortices arborum Insul. meridion. ad Waitati (Blueskins Bay).

Distr. geogr. Per totam fere Europam frequens, in Africa (Algeria, insulis Canariis et Madera), in Asia arct. et orient., in America bor. et antarct., in Australia et Tasmania.

Var. *vittata* (ACH.) NYL.

Syn. Parmelia physodes β vittata ACH. Meth. p. 251, L. U. p. 493, Syn. p. 218; Th. Fr. L. Scand. p. 117.

Imbricaria physodes var. vittata Körb. Syst. p. 75.

Parmelia duplicata Ach. Meth. p. 252.

Parmelia vittata Nyl. Lich. Japon p. 30.

Hab. ad cortices arborum fruticumque

Insul. septentr.: Omatangi, Tapuaeharuru, Rotorua, Napier;

Insul. meridion. ad Porther's Pass 3,000 ped. s. mare, Bealy River 2—3,000 ped. s. mare, Kellys Hill, Arthurs Pass.

Distrib. geographica eadem fere ac Parm. physodis.

4. *P. pertusa* (Schrank) Schær.

Syn. Lichen pertusus Schrank Bavar. II (1789) n. 1513.

Lichen diatrypus Ach. Prodr. p. 116.

Parmelia diatrypa Ach. Meth. p. 251., L. Univ. p. 493, Syn. p. 219; Babingt. New Zeal. p. 22.

Imbricaria terebrata Körb. Syst. p. 74; Menegazzia Körb. Par. p. 32.

Parmelia pertusa Schær. Spic. (1840) p. 457; Nyl. Syn. p. 402, L. Nov. Zel. p. 28; Th. Fr. Lich. Scand. p. 118; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 39.

Hab. ad cortices et saxa

Insul. merid. Bealey River, Castle Hill 2—3,000 ped. s. mare. — Ad Greymouth (Helms), Dunedin (Lindsay) Nyl. l. c.

Distr. geogr. In Europa rara, semper fere sterilis, in America fere tota passim frequens, in Asia (Himalaya, Japonia), in Java et insul. Sandwichsens.

5. *P. prolixa* (Ach.) Nyl.

Syn. Parmelia olivacea var. prolixa Ach. Meth. p. 214, L. Univ. p. 463; P. oliv. *prolixa Nyl. Syn. p. 396.

Parmelia pulla Ach. Syn. p. 206.

Parmelia prolixa Nyl. L. Nov. Zel. p. 27; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 39.

Hab. ad saxa Insulæ septentr.: Tauranga, Maunganui. — In Northern Island (Colenso) ex Babingt. New Zeal. p. 22. (Parmelia olivacea).

Distrib. geogr. Ad saxa granitica in tota fere Europa, in Africa (Algeria, ad promont. Bonæ spei, in insulis Teneriffa et Madera), in Asia, America septentr., Australia.

6. *P. caperata* (L.) Ach.

Syn. Lichen caperatus Linn. Spec. Pl. (1753) p. 1147; Ach. Prodr. p. 119.

Parmelia caperata Ach. Meth. p. 216, L. Univ. p. 457 (excl. β), Syn. p. 106; Fr. L. Eur. p. 69; Th. Fr. L. Scand. p. 127; Nyl. Syn. p. 376, L. Nov. Zel. p. 24, L. Japon. p. 25; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 39.

Imbricaria caperata Körb. syst. p. 81.

Hab. ad saxa

Insul. septentr. Waitangi Bay of Islands, Wellington;

Insul. merid. Bealey River 2—3,000 ped. s. mare.

Distrib. geogr. In tota fere Europa, boreali excepta, sparsa, rarius fertilis, in Africa (ex Algeria ad Abyssiniam et ad promont. Bonæ spei, in insulis Teneriffa et Madera), in Asia, America utraque et in Australia.

7. *P. conspersa* (Ehrh.) Ach.

Syn. Lichen conspersus Ehrh. in Ach. Prodr. p. 118; Westr. Lafv. Färghist. p. 327 tab. 24; Wbg. Fl. Suec. p. 853.

Parmelia conspersa Ach. Meth. p. 205, L. Univ. p. 486, Syn. p. 209; Fr. L. Eur. p. 69; Th. Fr. L. Scand. p. 127; Babingt. Neu Zeal. p. 22; Nyl. Syn. p. 391, L. of New Zeal. p. 249 (incl. P. subconspersa Nyl.) L. Nov. Zel. (1888) p. 27; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 39.

Imbricaria conspersa Körb. syst. p. 81.

Hab. ad saxa Insulæ septentrionalis: Tauranga, Maunganui. — In Nova Zeland. frequentissima Nyl. l. c.

Distrib. geograph. In Europa frequentissima (in Lapponia rara), Africa et insulis Madera (Mandon. Mad. 11), Madagascar et Bourbonia, Asia (Japonia), America utraque.

8. *P. subconspersa* Nyl. in Flora 1869, p. 293, L. Nov. Zel. p. 27, Lich. Japon. p. 29.

Medulla Kali non tingitur. Ceterum a priori parum differt.

Hab. ad saxa Insulæ septentr.: Waitangi Bay of Islands, Rotomahana.

Distrib. geogr. In Europa (Gallia merid.), Africa (promont. Bonæ spei, Natalia, Transvaalia et in ins. Rodrigesii: Balfour et Borbonia), Asia (Japonia).

Species neo-zeelandicæ generis Parmeliæ a Nyland. et Müll. Arg. commemoratæ:

P. Schweinfurthii Müll. Arg. Diagn. Socotr. 3, Conspect. L. Nov. Zel. p. 37. — Corticicola, legit Cunningham.

f. sorediata Müll. Arg. L. B. n. 1076, Conspect. L. Nov. Zel. p. 37. — Corticicola, Knight.

— latissima Fée. Ess. p. 119; Krmplh. L. Novara p. 115; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 37.

— perlata var. olivaria Ach. Meth. p. 217; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 38; Parm. perlata var. olivetorum Ach. Univ. p. 458; Parm. olivetorum Krmplh. Neu Beitr. n. 75.

— — f. isidiophora Krmplh. Lich. exot. p. 32; Müll. Arg. Conspect. p. 38; »misit Roumeguère sub n. 4» Müll. Arg. l. c.

— var. platyloba Müll. Arg. L. Socotr., Conspect. p. 38; »misit Roumeguère sub n. 5» Müll. Arg. l. c.

— var. macrocarpa Pers.; Müll. Arg. Conspect. p. 38; Parm. macrocarpa Pers. in Gaudich. Uran. p. 97; »ex Krmplh. Neu Beitr. n. 78», Müll. Arg. l. c.

— perforata var. ulophylla Mey. et Flot. in Act. Acad. Leop. 1843 p. 218; Müll. Arg. Conspect. p. 38.

— cetrata Ach. Syn. p. 198; Müll. Arg. Conspect. p. 38. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— lævigata Ach. Syn. p. 212; Krmplh. Neu. Beitr. n. 82; Müll. Arg. Conspect. p. 38.

— tiliacea (Hoffm.) Ach.; Lichen tiliaceus Hoffm. Enum. (1784) p. 96; Parmelia tiliacea Ach. Meth. p. 215, L. Univ. p. 460, Syn. p. 199; Babingt. New Zeal. p. 21; Müll. Arg. Conspect. p. 38. — Northern Island, Müll. Arg. l. c.

— subtiliacea Nyl. in Flora 1885 p. 614; Müll. Arg. Conspect. p. 38. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— revoluta (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. p. 38; Parmelia lævigata var. revoluta Nyl. Syn. p. 385, New Zeal. p. 249. — Corticicola, Auckland, Müll. Arg. l. c.

— saxatilis (L.) var. signifera (Nyl.) Müll. Arg. L. Kn. n. 20, Conspect. p. 38; Parmelia signifera Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 25; Parmelia saxatilis Babingt. Neu Zeal. p. 21. — Saxicola (Knight) Nyl. l. c.

— — var. ochroleuca Krmplh. L. Novara p. 115; Müll. Arg. Conspect. p. 38.

P. tenuirimis Tayl. vide supra. p. 43.

— — var. erimis Nyl. L. Nov. Zel. p. 25; Müll. Arg. Conspect. p. 38. — Coll. Kn. n. 55. Nyl. l. c.

— — var. rudior Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 25; Müll. Arg. Conspect. p. 38. — Coll. Kn. n. 57, Nyl. l. c.

— Borreri Turn. in Transact. Linn. Soc. V p. 148; Müll. Arg. Conspect. p. 39. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— subrudecta Nyl. in Flora 1886 p. 320, L. Nov. Zel. (1888) p. 26; Müll. Arg. Conspect. p. 39. — In Coll. Helms. n. 181 (Nyl. l. c.)

— rutidota Hook. et Tayl. f. sorediosa Müll. Arg. L. Kn. n. 19, Conspect. L. Nov. Zel. p. 39.

— sinuosa Ach. Syn. p. 207; Müll. Arg. Conspect. p. 39; Parmelia lævigata var. sinuosa Nyl. Syn. p. 384; Hook. Handb. p. 571. — Saxicola, Otago (Lindsay), Hook. Handb. l. c.

— furcata Müll. Arg. L. B. n. 1015, Conspect. p. 39. — Saxicola: Cunningham, Müll. Arg. l. c.

— conspersa f. isidiigera Müll Arg. L. B. n. 575, Conspect. p. 39. — Legit Stephenson, Müll. Arg. l. c.

— Mougeotii Schær. Enum. p. 46; Müll. Arg. Conspect. p. 39; Nyl. Syn. p. 392, New Zeal. p. 249. — Saxicola, frequentissime, Dunedin (Nyl. New Zeal. l. c.)

— — var. obsurata Müll Arg. L. Kn. n. 21, Conspect. L. Nov. Zel. p. 39; Parmelia Mougeotina Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 27. — Saxicola, socia Parmeliæ conspersæ (Nyl. l. c.)

— pertransita Stirt. Add. p. 10 (asci & spori). — Corticicola, Müll. Arg, l. c.

— foraminulosa Krmplh. Neu. Beitr. n. 73 (thallus pallide sulphureus, sporæ 2—4:næ); Müll. Arg. Conspect. p. 39. — Corticicola.

— physodes var. enteromorpha Tuck. L. Amer. p. 28; Babingt. New Zeal. p. 22; Nyl. New Zeal. p. 249; Müll. Arg. Conspect. p. 39; Parmelia enteromorpha Ach. Univ p. 494; Krmplh. Neu. Beitr. n. 77. — Ad cortices, Auckland (Sinclair), Dunedin (Nyl. l. c.); Northern et Middle Island (Müll. Arg. l. c.).

— — var. placorhodioides (Nyl.) Müll. Arg. L. B. n. 577, Conspect. p. 39.

P. encausta (Sm.) Nyl.; Lichen encaustus Sm. in Trans. Linn. Soc. I (1791) p. 83; Parmelia Nyl. Scand. p. 104; Ach. Meth. p. 202; Müll. Arg. Conspect. p. 39; Krmplh. Neu. Beitr. n. 81.

— angustata Pers. in Gaudich. Uran. p. 195; Nyl. Syn. p. 403; Hook. Handb. p. 572; Parm. moniliformis Babingt. New Zeal. p. 23; Anzia angustata Müll. Arg. L. B. n. 1503, Conspect. p. 40. — Lignicola: Northern Island (Colenso) Hook. Handb. l. c.

— — var. hypoleucoides Müll. Arg. L. Kn. n. 22, Conspect. p. 40. — Corticicola (Magnin) Müll, Arg. L. Kn. l. c.

10. Physcia (Fr.) Th. Fr.

1. *Ph. stellaris* (L.) Nyl.

Syn. Lichen stellaris Linn. Spec. Pl. (1753) 1144, Fl. Suec. (1755) 1082 p. 412; Ach. Prodr. p. 111.

Parmelia stellaris Ach. Meth. p. 209, L. Univ. p. 476, Syn. p. 16; Fr. Lich. Eur. p. 82; Körb. syst. p. 85.

Physcia stellaris Nyl. Scand. p. 111, Syn. p. 424. Th. Fr. L. Scand. p. 138; Nyl. L. Nov. Zel. p. 45; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 41.

Hab. ad cortices arborum fruticumque Insul. septentrion.: Maungaroa prope Wellington.

Distr. geogr.: Europa, Africa, Asia, America utraque.

2. *Ph. speciosa* (Wulf.) Nyl.

Syn. Lichen speciosus Wulf. in Jacqu. Coll. III (1789) p. 119; Ach. Prodr. p. 123.

Parmelia speciosa Ach. Meth. p. 198, L. U. p. 480, Syn. p. 211; Fr. Lich. Eur. p. 80 (a); Körb. syst. p. 89.

Physcia speciosa Nyl. Prodr. p. 307, Syn. p. 416, Scand. p. 109; Th. Fr. Lich. Scand. p. 133.

Pseudophyscia speciosa Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 40.

Hab. ad cortices Insul. septentr.: Tauranga, Maunganui, Otaua, Pihanga.

Distrib. geogr. In Europa fere tota sparsa, rarius fructificans, in Africa insulisque, Asia (Japonia: Mourayama, Nagasaki, Exped. Veg., E. Almqvist), America utraque, Australia.

3. *Ph. leucomela* (L.) MICH.

Syn. Lichen leucomelas LINN. Spec. Pl. ed. III (1764) p. 1613 sec. KRMPLH. Geschicht. der Lichenol. II p. 529.

Lichen leucomelos LINN. — SW. Obs. bot. T. 11. f. 3.; ACH. Prodr. p 181.

Parmelia leucomela ACH. Meth. p. 256; FR. L. Eur. p. 76 (non P. speciosa b. p. 80); BABINGT. New Zeal. p. 24.

Borrera leucomela ACH. L. U. p. 499, Syn. p. 222.

Anaptychia leucomelæna WAINIO Etud. I p. 128; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 30.

Physcia leucomela MICH. Fl. Bor. Amer. 2. p. 256; NYL. Prodr. p. 61 Syn. p. 414, L. Nov. Zel. p. 45.

Hab. ad cortices arborum Insulæ septentr.: Hokianga. — Northern Island ex TAYL. Antarct. 62 (MÜLL. Arg. l. c.).

var. *angustifolia* MEY. & FLOT.

Hab. ad Ohaeawai et ad Hutt prope Wellington Insulæ septentrionalis.

Distr. geogr. In Europa occident., Asia, Africa austr. et in insulis (Madera: Mandon 43), America utraque, Asia, Australia. Var. angustif. in Africa, Asia, Amer. calida, Polynesia.

4. *Ph. hypoleuca* (ACH.) NYL.

Syn. Parmelia speciosa var. hypoleuca ACH. Syn. p. 211.

Physcia speciosa var. 2 hypoleuca NYL. Syn. p. 417; Pseudophyscia speciosa var. hypoleuca MÜLL. Arg. Consp. p. 40.

Physcia hypoleuca NYL. L. Nov. Zel. p. 45.

Hab. ad Otaua, Pihanga et ad Maungaroa prope Wellington Insulæ septentrionalis.

Distr. geogr. In Europa (Scotia, Hibernia), Africa, Asia calidiori, Amer. utraque, Polynesia.

5. *Ph.* picta (SW.) var. *sorediata* NYL. (verisimile).

Ad Riccarton Insulæ merid., exempl. unicum.

Obs. Forma primaria ad cortices Northern Island est lecta, ut ait MÜLL. Arg. in Conspect. L. Nov. Zel. p. 41.

Ceterum in Nov. Zeel. sunt lectæ:

Ph. pulverulenta (SCHREB.) NYL.; Lichen pulverulentus SCHREB. Spicil. (1779) p. 128; Parmelia pulverulenta FR. L. Eur. p. 79; KÖRB. Syst. p. 86; Physcia pulverul. NYL. Syn. (1860) p. 419; MÜLL.

Ph. — Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 40. — Middle Island: Müll. Arg. l. c.

— cæsia (Hoffm.) Nyl.; Lichen cæsius Hoffm. Enum. (1784) p. 65; Ach. Prodr. p. 107; Parmelia cæsia Ach. Meth. p. 197, L. Univ. p. 479, Syn. p. 216; Körb. Syst. p. 86. Physcia cæsia Nyl. Prodr. (1857) p. 308; Th. Fr. L. Scand. p. 140; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 41. — Saxicola, Müll. Arg. l. c.

— obscuriuscula Nyl. L. Nov. Zel. p. 46; Müll. Arg. Conspect. p. 41. »Forsan subspecies Physciæ obscuræ minor. Saxicola in collect. »Knight» Nyl.l. c.

— obscura (Ehrh.) Nyl. Parmelia obscura Fr. L. Eur. p. 84; Physcia obscura Nyl. Scand. p. 112; Syn. p. 427; Th. Fh. L. Scand. p. 141; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 41. — In Nova Zelandia Nyl. Syn. l. c.

— adglutinata (Flke) Nyl. var. minor Müll. Arg. Revis. Lich. Feean. p. 13, Conspect. L. Nov. Zel. p. 41; Knight On Lichenogr. 1884 n. 3, f. 4. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— plinthiza Nyl. L. New Zeal. p. 249, L. Nov. Zel. p. 46; Kn. Contrib. 1880 p. 369 fig. 10; Linds. Observ. 1866 p. 419, fig. 32; Hyperphyscia plinthiza Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 41. — Truncicola ad Dunedin (Lindsay) Nyl. Nov. Zel. l. c.

— synthalea Kn. On Lichenogr. 1884 n. 4, fig. 3; Hyperphyscia synthalea Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 41. — Corticicola.

11. **Xanthoria** (Fr.) Hellb.

1. *X. chrysophthalma* (L.) Hellb.

Syn. Lichen chrysophthalmus Linn. Wulf in Jacqu. Collect. t. 4, f. 3.

Parmelia chrysophthalma Ach. Meth. p. 267; Fr. L. Eur. p. 75; Bab. New Zeal. p. 23.

Borrera chrysophthalma Ach. L. U. p. 502, Syn. p. 224.

Physcia chrysophtalma Nyl. Syn. p. 410, Stizenb. Lich. Afric. p. 71, Nyl. L. Nov. Zel. p. 45; Theloschistes chrysophthalmus Th. Fr. Gen. Heterol (1861) p. 51; Müll. Arg. Consp. p. 29.

Hab. in cortice arborum et in ramulis fruticum

Ins. septentr.: Ad Papakauri. Tapuaeharuru in Leptospermo scopario;

Ins. merid.: Ad Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay) — Ad Dunedin (Lindsay).

Distr. geogr. Europa, Africa, America utraque, Australia.

Obs. Xanthoria flavicans (Sw.) Nyl. Syn. p. 406 est in Northern Island (Colenso) inventa ex Bab. New Zeal. p. 5 & Nyl. L. Nov. Zel. p. 44.

2. X. *parietina* (L.) Th. Fr.

Syn. Lichen parietinus Linn. Spec. pl. (1753) p. 1143, Fl. Suec. 1080 p. 411; Ach. Prodr. p. 121.

Parmelia parietina Ach. Meth. p. 213, L. U. p. 463, Syn. p. 200; Fr. L. Eur. p. 72 (a).

Physcia parietina Nyl. Scand. p. 107. Syn. p. 410; Körb. Syst. p. 91; Nyl. L. Nov. Zel. p. 45. Stiz. Lich. Afr. p. 72.

Xanthoria parietina Th. Fr. Lich. Arct. p. 67 (β aureola), Lich. Scand. p. 145; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 40.

Hab. in Peninsula Banksii Ins. merid. (unicum specimen parvulum). — Præterea lecta est in Northern Island (Colenso) et ad Dunedin (Lindsay) ex Bab. New Zeal. p. 23. Nyl. L. Nov. Zel. p. 45

Distr. geogr. Ad truncos, saxa et ligna in omni Europa vulgatissima (zona arctica excepta, ubi nullum vestigium est visum). in Africa & insulis huc pertin., Asia, America.

Var. *aureola* Ach. L. U. p. 487, Syn. p. 210; Müll. Arg. Conspect. p. 40.

Hab. ad saxa: Waitangi Bay of Islands et Tauranga, Maunganui Insulæ septentrionalis.

Ceterum e Nova Zeelandia a Müller Arg. commemorantur:

X. parietina var. spinulosa Müll. Arg. Conspect. p. 40; Physcia parietina v. spinulosa Krmplh. L. exot. p. 322 t. 4, fig. 4. N. Beitr. n. 64.

—? aurea (A. Rich.) Müll. Arg. Conspect. p. 40. Parmelia aurea A. Rich. Fl. Nouv. Zel. p. 23, t. 8, fig. 1; Babingt. New Zeal. p. 27. — Ad saxa et truncos, Middle Island (Müll. Arg. l. c.).

— flavicans (Sw.) Hellb. Lichen flavicans Sw. Fl. Ind. occid. 3, p. 1908; Ach. Prodr. p. 182; Physcia Dc Fl.

Fr. 6 p. 189; Nyl. Syn. p. 406; Parmelia Ach. Meth. p. 268; Hook. Handb. p. 572; Borrera Ach. L. Univ. p. 504, Syn. p. 224; Evernia Fr. L. Eur. p. 28; Babingt. New Zeal. p. 5; Theloschistes flavicans Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 29. — Ceterum vide supra p. 51.

Fam. 5. LECANOREI.

Subfam. 1. Pannariei.

12. Pannaria Del.

1. *P* rubiginosa (Thunb.) var. *conoplea* (Ach.)

Syn. Parmelia conoplea Ach. Univ. p. 467, Syn. p. 213; Fr Lich. Eur. p. 88; Bab. New Zeal. p. 26.

Pannaria conoplea Del.; Nyl. Syn. II p. 30; Hook. Handb. p. 575; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43.

Hab. ad cortices

Insul. septentr. ad Waitangi Bay of Islands et ad Ohaeawai;

Insul, meridion. ad Winton. — Northern Island (Müll. Arg. l. c.)

2. *P. periptera* (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43.

Syn. Coccocarpia periptera Nyl. L. Nov. Zel. p. 47.

Hab. ad cortices

Insul. septentr. Wellington et ad Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid. Otira Gorge, Winton.

3. *P. immixta* Nyl. L. New Zeal. p. 249, L. Nov. Zel. p. 48, Linds. Observ. 1866 p. 418 fig. 28; Müll. Arg. Conspect. p. 43.

Syn. Parmelia pholidota Babingt. New Zeal. p. 262 (verisim.); Krmplh. L. Novara p. 112 et N. Beitr. n. 80.

Pannaria atrofumosa Kn. Contrib. 1880 p. 367, fig. 3.

Pannaria pholidota Nyl. Hook. Handb. p. 575.

Hab. supra cortices arborum ad Dunedin Insul. meridion. — Ibidem quoque lecta a Lindsay (Nyl. L. N. Zel. l. c.)

4. *P. holospoda* NYL. L. Nov. Zel. p. 49.

Syn. Pannaria leucosticta NYL. L. of New Zeal. p. 250; LINDS. Observ. p. 535; Pannaria subimmixta KN. Contrib. 1880 p. 369 fig. 9; MÜLL. Arg. Conspect. p. L. Nov. Zel. p. 43.

Hab. ad Papakauri Insul. septentr. et ad Winton Insul. merid. (fragmenta manca, fortuito lecta). — Ad Dunedin Ins. merid. supra terram in rimis saxorum micaceo-schistos. (LINDSAY) secund. NYL. l. c.

5. *P. brunnea* (SW.) MASS.

Syn. Lichen brunneus SWARTZ. Act. Ups. 4; ACH. Prodr. p. 49. Lecanora brunnea ACH. Univ. p. 409, Syn. p. 193. Pannaria brunnea MASS. RICH. p. 113; KÖRB. Syst. p. 107.

Hab. ad terram Insul. merid. in Peninsula Banksii, ad Waitati, Dunedin, Invercargill.

6. *P. nigrocincta* (MONT.) NYL. Syn. 2, p. 39.

Syn. Parmelia nigrocincta MONT. in Ann. sc. nat. 2, IV p. 91; HOOK. Handb. p. 575; BABINGT. New Zeal. p. 26.

Pannaria subsimilis KN. Contrib. 1880, p. 368; NYL. L. Nov. Zel. p. 50.

Parmeliella nigrocincta MÜLL. Arg. L. B. n. 243 obs., Conspect. L. Nov. Zel. p. 44.

Hab. ad cortices ad Dunedin Insul. merid. — Corticicola, Northern Island (MÜLL. Arg. l. c.)

7. *P. triptophylla* (ACH.) MASS.

Syn. Lecidea triptophylla ACH. Univ. p. 215 (exclus. syn.)

Parmelia triptophylla FR. L. Eur. p. 91; BABINGT. L. New Zeal. p. 26.

Pannaria triptophylla NYL. Syn. 2. p. 36; KRMPLH. L. Novara p. 112.

Parmeliella triptophylla MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 44.

Hab. ad cortices: Riccarton, Waitati Insul. merid.

Distrib. geogr. Europa, Africa (Promont. Bonæ spei), America septentr.

8. *P. microphylla* (SW.) MASS.

Syn. Lecanora microphylla ACH. L. Univ. p. 420 (excl. syn. var.)

Lecidea microphylla Ach. Syn. p. 53.

Parmelia microphylla Fr. L. Eur. p. 91.

Pannaria microphylla Mass. Nyl. Syn. 2 p. 34; Hook. Handb. p. 576.

Parmeliella microphylla Müll. Arg. L. Yatab. n. 61, Conspect. L. Nov. Zel. p. 44.

Hab. ad saxa in Peninsula Banksii Insul. merid. — Northern Island, Müll. Arg. l. c.

Distrib. geogr. Europa. Africa (Algeria), Asia. America utraque.

Sequentes species gen. Pannariæ, quæ in collectione Berggrenii desunt, in Nova Zeelandia sunt lectæ:

P. mariana Müll. Arg. L. B. n. 1159. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43; Pannaria pannosa Nyl. Prodr. Nov. Granat. p. 27; Krmplh. N. Beitr. n. 84.

— perfossa Stirt. Add. (1876) p. 462. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43. — Corticicola, Wellington (Müll. Arg. l. c.)

— immixta var. gyrantha Nyl. L. Nov. Zel. p. 49; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43.

— pycnophora (Nyl. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43; Leioderma pycnophorum Nyl. L. Nov. Zel. p. 47. — Supra vegetabilia destructa ad Greymouth Ins. merid. (Helms n. 221) Nyl. l. c.

— crustata Stirt. Add. (1876) p. 462; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43. — Saxicola ad Wellington, Müll. Arg. l. c.

- brunnea v. pulverulenta Kn. On Lichenogr. 1884, n. 5, fig. 5. Supra terram humidam Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 43.

— nigrocincta var. obliterans (Nyl.); Pannaria nigrocincta *obliterans Nyl. L. Nov. Zel. p. 50; Parmeliella Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 44. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— variegata Stirt. Add. (1876) p. 461; Parmeliella Müll. Arg. Conspect. p. 44. — Corticicola ad Wellington Müll. Arg. l. c.

— amphibela Nyl. Kn. Contrib. 1880 p. 369; Nyl. L. Nov. Zel. p. 50; Parmeliella Müll. Arg. Conspect. Nov. p. 44. — Corticicola Knight, Müll. Arg. l. c.

P. apiculata Kn. Contrib. 1880 p. 368 fig. 4; Parmeliella Müll. Arg. Conspect. p. 44. — Corticicola.

— biatorina Kn. Contrib. 1880 p. 369, fig. 8; Parmeliella Müll. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 44. — Ad Iungermannias Müll. Arg. l. c.

— Gayana Nyl. Syn. 2 p. 4 et L. Nov. Zel. p. 46 (sub Coccocarpia); Hook. Handb. p. 575; Parmelia Gayana Babingt. New Zeal. p. 24; Parmeliella Müll. Arg. L. B. n. 1021, Conspect. L. Nov. Zel. p. 44. — Greymouth et Northern Island, Müll. Arg. l. c.

— — var. melacarpina (Nyl.); Coccocarpia Gayana v. melacarpina Nyl. L. Nov. Zel. p. 47; Parmeliella Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 44.

— gymnocheila Nyl. L. New Zeal. p. 250, L. Nov. Zel. p. 51; Linds. Observ. 1866 p. 418 fig. 29; Parmeliella gymnocheila Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 44. — Corticicola ad Dunedin (Lindsay) Nyl. L. Nov. Zel. l. c.

— nigra (Huds.) Nyl. Scand. p. 126, L. crust. Nov. Zel. p. 336; Lecidea nigra Ach. Meth. p. 76; Collema nigrum Ach. Lich. Univ. p. 628, Syn. p. 308; Lecothecium corallinoides Körb. Syst. p. 398; Pannularia nigra Nyl. L. Nov. Zel. p. 51; Parmeliella nigra Müll. Arg. Conspect. L. N. Zel. p. 44. (Pannaria Schæreri Mass. Ricerch. p. 114 et Sched. crit. p. 148; Körb. Par. p. 46; Th. Fr. Lich. Arct. p. 76)? — Saxicola (Colenso, Lindsay). Lichenem neo-zeeland. non vidi; mihi igitur incertum, utrum sit Lecothecium corallinoides Körb, an Pannaria Schæreri Mass.

13. **Coccocarpia** Pers.

1. *C. smaragdina.* Pers. in Gaudich. Uran. p. 206.

Syn. Coccocarpia smaragdina Babingt. New Zeal. p. 90.
Coccocarpia molybdæa *smaragdina Nyl. Syn. 2 p. 43.
Coccocarpia smaragdina Nyl. L. Nov. Zel. p. 47.
Coccocarpia pellita v. smaragdina Müll. Arg. L. B. n. 421; Conspect. L. Nov. Zel. p. 44.

Hab. ad cortices: Otaua Pihanga Insul. septentr. — Corticicola (Knight) Nyl. L. Nov. Zel. l. c.

Ceterum in Nova Zeelandia occurrit.

C. aurantiaca Mont. et v. d. Bosch. Lich. Jav. p. 39; Nyl. L. Nov. Zel. p. 47; Coccocarpia molybdæa var. aurantiaca Nyl. Syn. 2 p. 43; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 45; Solorina aurantiaca Hook. et Tayl. in Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 635. — »Northern Island (Colenso) ex Babingt. New Zeal. p. 9, t. 129 D.» Nyl. L. Nov. Zel. l. c.

Massalongia Körb.

M. carnosa (Dicks.) Körb.

Syn. Lichen carnosus Dicks. Cr. Br. 2, p. 21, t. 6, fig. 7.

Lecanora muscorum Ach. Syn. p. 193.

Parmelia muscorum Fr. L. Eur. p. 95 (excl. b) Babingt. New Zeal. p. 27.

Pannaria muscorum Del. in Dict. class. XIII p. 20; Nyl. Lich. Scand. p. 127, Syn. 2 p. 40.

Massalongia carnosa Körb. Syst. p. 109; Th. Fr. Lich. Arct. p. 80.

Parmeliella muscorum Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 44. — Northern Island Müll. Arg. l. c.

Subfam. 2. Placodiei.

14. **Psoroma** (Ach.) Nyl.

1. *Ps.* hypnorum (Wahl) **coralloideum* Nyl. Syn. 2 p. 23; Hook. Handb. p. 574.

Syn. Psoroma coralloideum Nyl. L. Nov. Zel. p. 54; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 42.

Parmelia Femsionensis (Fr.) Babingt. New Zeal. 3 p. 27?

Hab. ad Waitati (Blueskins Bay) et ad Dunedin Insul. meridion. — In Nova Zelandia (coll. Colenso n. 4548) Nyl. L. Nov. Zel. l. c.

2. *Ps. sphinctrinum* (Mont. Voy. Pôle Sud. p. 180, t. 15, fig. 3).

Syn. Psoroma sphinctrinum Nyl. Syn. 2 p. 24, L. Nov. Zel. p. 51; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 42.

Lecanora sphinctrina Nyl. New Zeal. p. p. 250.

Parmelia rubiginosa Tayl. L. Antarct. n. 56.

Hab. ad cortices arborum. In coll. Berggr. fragmenta parvula, vix certe determinanda. — Dunedin, Middle et Northern

Island, Müll. Arg. l. c.; super truncos arborum a plurimis collectoribus lectum. Etiam in Insula Campbell (Nyl. l. c.)

Varietates a Nyl. et Müll. Arg. e Nova Zeelandia commemoratæ:

var. pholidotoides Nyl. L. Nov. Zel. p. 52; Lindsay Observ. 1866 p. 419; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 42; Lecanora sphinctrina var. pholidotoides Nyl. L. New Zeal. p. 250.
— discreta Nyl. Syn. 2 p. 25, L. Nov. Zel. p. 52; Müll. Arg. Conspect. p. 42.
— leproloma Nyl. l. c. p. 52; Müll. Arg. l. c. p. 42.
— crispellum Nyl. Syn. 2 p. 25, L. Nov. Zel. p. 52; Müll. Arg. l. c. p. 42.
— microphyllizans Nyl. B. Nov. Zel. p. 52; Müll. Arg. l. c. In Nova Zeland. (D'Urville, Knight) Nyl. l. c.

3. *Ps. araneosum* Nyl.

Syn. Psoroma araneosum Nyl. mspt. in Krmplh. Novara p. 112, Syn. 2 p. 23, L. Nov. Zel. p. 53; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 42.

Psoroma subpruinosum Nyl. Hook. Handb. p. 574.

Parmelia rubiginosa? v. araneosa Babingt. New Zeal. p. 25.

Hab. ad cortices et truncos arbornm

Insul. septentr.: Waitangi Bay of Islands. — Corticicola (Milne, Knight). Etiam in Insula Campbell (Filhol) Nyl. l. c. — Exsicc. Lojka 123.

Obs. Nonnulla fragmenta ad genus Psoroma pertinentia, nimis manca, certe determinare non potui.

Accedunt sec. Nyl. & Müll. Arg:

— athroophyllum Stirt. Add. (1876) p. 461; Müll. Arg. Conspect. p. 41; Psoroma Buchanani Nyl. in Flora 1886 p. 328, L. Nov. Zel. p. 55; Thysanothecium Buchanani Knight in Wellingt. Phil. Soc. 1881, Transact. N. Zeal. Instit. XIII p. 386 t. 17. —

In summis montibus Aspiring Range, altitud. 4,000 ped. legit D. Buchanan (Kn. l. c.)

Ps. euphyllum Nyl. Syn. 2 p. 21, L. Nov. Zel. p. 53; Müll. Arg. Conspect. p. 41. — In Nov. Zel. ex herb. Babingt. (Nyl. l. c.)

Ps. implexum Stirt. Add. p. 461; Müll. Arg. Conspect. p. 42. — Corticicola ad Wellington Müll. Arg. l. c.

— caliginosum Stirt. On new gen. and spec. p. 11; Müll. Arg. Conspect. p. 42. — Corticicola ad Wellington Müll. Arg. l. c.

— pyxinoides Nyl. L. Nov. Zel. p. 53; Müll. Arg. Conspect. p. 42. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

— soccatum (R. Br.) Nyl. in Cromb. Austr. L. R. Br. p. 398 (1879), Fueg. Patag. p. 6, L. Nov. Zel. p. 55; Müll. Arg. Conspect. p. 42.

— descendens Nyl. L. Fueg. Patag. p. 7, L. Nov. Zel. p. 54; Müll. Arg. Conspect. p. 42. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

— xanthomelanum Nyl. Syn. 2 p. 26, Campb. p. 3, L. Nov. Zel. p. 54; Müll. Arg. Conspect. p. 42. — Corticicola (Colenso). Etiam in Insula Campbell Nyl. l. c.

— contextum Stirt. On new gen. & sp. from New Zeal. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 42. — Corticicola ad Wellington. Müll. Arg. l. c. Müll. Arg. Conspect. p. 42.

— lanuginosum (Ach.); Leproloma lanuginosum Nyl. in Flora 1883 p. 107; Pannaria? lanuginosa Körb. Syst. p. 106; incertæ sedis ob apothecia ignota.

Phyllopsora Müll. Arg.

»Gonidia palmellacea; apothecia biatorina-lecideina; sporæ simplices, hyalinæ.»

Ph? Wellingtonii (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 45; Psoromidium Wellingtonii Stirt. Add. (1877) p. 20. — Corticicola, Wellington (Müll. Arg. l. c.)

— aleuroides (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 45; Lecidea aleuroides Stirt. Add. 1876 p. 469. — Corticicola ad Wellington Müll. Arg. l. c.

— breviuscula (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 45; Psora breviuscula (Nyl.) Müll. Arg. L. B. n. 494.

— parvifolia (Pers.) Müll. Arg.; Lecidea parvifolia Pers. in Gaudich. Uran. p. 182; Nyl. N. Gran. p. 154, N. Caled. p. 41, L. Nov. Zel. (1888) p.

81; Biatora parvifolia Mont.; BABINGT. New Zeal. p. 35; Phyllopsora parvifola MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 45. — Corticicola (KNIGHT) NYL. l. c.

Ph. — var. fibrillifera (NYL.) MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 45; Lecidea parvifolia var. fibrillifera NYL. Nov. Caled. p. 42; Lecidea parvifolia var. corallina TUCK. KN. Contrib. 1880, p. 375, fig. 36. — Corticicola, MÜLL. Arg. l. c.

15. **Placodium** (HILL) TH. FR.

1. *Pl. rhodocarpum* (NYL.) MÜLL. Arg.

Syn. Squamaria rhodocarpa NYL. Bol. p. 376.

Placopsis rhodocarpa NYL. L. Nov. Zel. (1888) p. 56.

Placodium rhodocarpum MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 46.

Hab. Super argillam vulcaniam ad Coromandel et ad Maungaroa prope Wellington Insul. septentr. — Saxicola ad Greymouth (HELMS) NYL. l. c.

2. *Pl. rhodomma* (NYL.) KN.

Syn. Placopsis rhodomma NYL. L. Nov. Zel. (1888) p. 56.

Placodium argillaceum KN. Contrib. 1878, t. 38, fig. 14.

Lecanora rhodophthalma MÜLL. Arg. L. B. n. 101, Conspect. L. Nov. Zel. p. 48.

Hab. supra saxum ad Coromandel Insul. septentr. — Saxicola KN.; ad Greymouth (HELMS).

Obs. »Lecanora argillacea KNIGHT in Trans. Linn. Soc. March 1877, p. 282, T. XXXVIII f. 14. Exsicc. Lojka 127. est huius speciei forma sec. STIZ. Neuseeländ. Lich. (1889).

3. *Pl. gelidum* (L.)

Syn. Lichen gelidus LINN. Mant. II (1771), ACH. Prodr. p. 74.

Parmelia gelida ACH. Meth. p. 188; FR. L. Eur. p. 104 (a).

Lecanora gelida ACH. L. Univ. (1810) p. 428, Syn. p. 186.

Placodium gelidum KÖRB. Syst. p. 117; TH. FR. Lich. Arct. p. 83.

Squamaria gelida NYL. Scand. p. 134.

Placopsis gelida NYL. L. Nov. Zel. (1888) p. 57; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 46.

Gyalecta cupularis Babingt. New Zeal. p. 90 (fide Müll. Arg. Conspect. l. c.)

Hab ad saxa et lapillos

Ins. septentr.: Coromandel, Tapuaeharuru, Maungaroa & Hutt prope Wellington;

Insul. meridion.: Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin, Riccarton.

Distrib. geogr. In Europa sat frequens; Africa (insula Madera), Asia (Japonia: Foujiyama, E. Almquist, Java), America septentr. et meridion. (Bolivia, Fuegia).

4. *Pl. perrugosum* (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. p. 47.

Syn. Placopsis perrugosa Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 57.

Hab. ad saxa basaltica (sæpe socium Pl. gelidi)

Insul. septentr.: Auckland;

Insul. merid.: Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin. — Ad Dunedin etiam a Lindsay lectum, Nyl. l. c. — Exsicc. Lojka 126.

5. *Pl.* fulgens (Sw.) **bracteatum* (Hoffm.)

Syn. Lichen bracteatus Ach. Prodr. (1798) p. 102.

Psora bracteata Hoffm. D. Fl. II (1795) p. 169.

Parmelia fulgens β bracteata Ach. Meth. p. 193; Fr. L. Eur. p. 119.

Lecanora Ach. Univ. p. 438, Syn. p. 183.

Placodium fulgens *bracteatum Nyl. Scand. p. 137.

Placodium bracteatum Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 58; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 47.

Hab. ad terram in regionibus calcareis Insul. septentr.: Napier provinciæ Hawkes Bay.

Distr. geogr. In regionibus Europæ calcareis.

Cetera loca mihi sunt ignota.

Accedunt:

Pl. fulgens (Sw.) Dc. Fl. fr. 2 p. 378; Nyl. Scand. p. 13; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 47; Parmelia fulgens Fr. L. Eur. p. 119; Babingt. New Zeal. p. 27. — Saxicola, Northern Island ex Nyl. et Müll. Arg. l. c.

— thaumastum (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. p. 47; Squamaria thaumasta Stirt. Add. 1876 p. 462. — Saxicola, Wellington sec. Müll. Arg. l. c.

Ricasolia (MASS.) MÜLL. Arg.

R. lecanorina (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 47; Placodium lecanorinum KN. Contrib. 1878 p. 282 t. 38, fig. 15; (Sporæ 4 loculares). — Ad lapides MÜLL. Arg. l. c.

Subfam. 3. RINODINEI.

16. **Hæmatomma** (MASS.) KÖRB.

1. *H. puniceum* (ACH.) BAGL.

Syn. Lecanora punicea ACH. Meth. p. 167, L. U. p. 395, Syn. p. 174 p. p.; NYL. N. Gran. 2 p. 35, Syn. Nov. Caled. p. 30, L. Nov. Zel. (1888) p. 66;

Lecania punicea MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 50.

Hæmatomma simile Bagl. Abyss. p. 248.

Hæmatomma puniceum Wainio Lich. du Bresil. p. 72.

Hab. in ramis ramulisque fruticum varii generis in Peninsula Banksii et ad Waitati (Blueskins Bay) Insul. meridion. fortuito lectum.

Distrib. geogr.: Europa (Gall. occid.). Africa orient. (Abyssinia) et austr., ins. Borbonia cet., Asia orient., Polynesia, America utraque (Brasilia, sat frequenter WAINIO l. c.)

Præterea in Nova Zeelandia lectum est. H. Babingtoni (KN.) MÜLL. Arg. Lecanora Babingtoni KN. Contrib. 1880, p. 370. fig. 11; Hæmatomma Babingtoni MASS. Sopra tre Lich. della Nuova Zelandia p. 7. t. 2; Lecania Babingtoni MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 50.

Lecania (MASS.) MÜLL. Arg.

L. vallata (STIRT.) MÜLL. Arg.; Lecanora vallata STIRT. Add. 1876 p. 463; Lecania vallata MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 50. — Corticicola.

— subundulata (STIRT.) MÜLL. Arg.; Lecanora subundulata STIRT. Add. 1877 p. 11; Lecania subundulata MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 50. — »Supra frondes Nephrodii hispidi HOOK. (An vere sp. huius generis?)» MÜLL. Arg. l. c.

17. **Lecanora** ACH.

1. *L. pallescens* (L.) SCHÆR.

α. *tumidula* (PERS.) SCHÆR.

Syn. Lichen pallescens Linn. Suec. (1755) p. 409; ACH. Prodr. p. 36.

Lichen tumidulus PERS. in Ust. Ann. XI (1794) p. 18.

Parmelia parella β pallescens ACH. Meth. p. 164; Lecanora ACH. U. p. 370, Syn. p. 169.

Parmelia pallescens a Fr. Lich. Eur. p. 132.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr. Wellington;

Ins. merid. Waitati (Blueskins Bay).

In utroque loco admodum rara.

β *parella* (L.) SCHÆR.

Syn. Lichen parellus LINN. Mant. (1767) p. 132; ACH. Prodr. p. 36.

Parmelia parella ACH. Meth. p. 164; Lecanora ACH. Univ. p. 370, Syn. p. 169.

Parmelia pallescens β parella Fr. L. Eur. p. 133.

Hab. ad saxa et lapillos

Ins. septentr. Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid. Otira Gorge, Winton;

Obs. Habitu Lecanoræ parellæ similis, sed asci, præcipue in speciminibus ex Otira Gorge, sunt angustiores, sporæ magis elongatæ (ellipsoideæ-oblongæ) et minores quam in L. parella. Utrum sit Lecanora parellina NYL. in HOOK. Handb. p. 579 citata sed non descripta an Lecanora (Placopsis) NYL. (COLENSO n. 4731) a STIZENBERGER in Neuseeländ. Lich. in allgem. zugängl. Exsiccatenwerken commemorata, in medio relinquere cogor.

Distr. geogr.: α Europa, Africa (ins. Madera), America utraque, Asia (Japonia), Polynesia. β Europa, Asia arct., America austr. (Bolivia, Cap Horn).

2. *L. atra* (HUDS.) ACH.

Syn. Lichen ater HUDS. Fl. Angl. (1778) p. 530.

Lichen tephromelas ACH. Prodr. p. 67.

Parmelia atra ACH. Meth. p. 154; Fr. L. Eur. p. 141 (excl. β confragosa).

Lecanora atra ACH. L. U. p. 344 (excl. β, γ). Syn. p. 146 (excl. β); KÖRB. Syst. p. 139; TH. FR. L. Scand. p. 237; NYL. Scand. p. 170, L. Nov. Zel. p. 65; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 48.

Hab. ad cortices et saxa

Insul. septentr.; corticicola ad Tapueaharuru et ad lacum Rotomahana in Leptospermo scopario, ad Omatangi in Dracophyllo Urvilleano;

Insul. merid. corticicola ad Bealey River, saxicola ad Waitati (Blueskins Bay) et ad Dunedin.

Distr. geogr. Europa, Africa (Algeria, in promontorio Bonæ spei, Asia (Japonia), America utraque.

Obs. Lecanora pachypholis Nyl. in Flora 1867 p. 440, Leighton N. Zeal. p. 32, t. 4, f. 6—2; Nyl. L. Nov. Zel. p. 65, Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 48 forma Lecanoræ atræ mihi e descriptione videtur.

3. *L. subfusca* (L.) Ach.

Syn. Lichen subfuscus Linn. Suec. (1755) p. 409; Ach. Prodr. p. 47 (max. part.)

Parmelia subfusca Ach. Meth. p. 167 (max. part.); Fr. Lich. Eur. p. 136 (max. part.)

Lecanora subfusca Ach. Univ. p. 393. Syn. p. 157 (max. part.); Körb. Syst. p. 140; Th. Fr. L. Scand. p. 238; Nyl. L. Jap. p. 43.

Hab. ad cortices arborum fruticumque

Insul. septentr. Maungaroa prope Wellington; speciminulum fortuito lectum ad Napier (lignicicola). In collectione Berggrenii etiam in ramulis fruticum aliorum locorum pauca apoth. huius speciei passim obveniunt.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia (Java, Japonia), America utraque.

var. *campestris* Schær. Spicil. p. 391, Enum. p. 75; Nyl. in Flora 1873 p. 198, L. Nov. Zel. p. 62.

Hab. ad saxa in Peninsula Banksii Insul. meridion.

Distr. geogr. Europa, Africa (Abyssinia, Algeria cet.)

4. *L.* atrynea **melacarpa* Nyl. in Norrl. Lapp. p. 330; Leight L. Br. p. 187.

Syn. Lecanora atra var. expansa Ach. L. U. p. 345.

Lecanora subfusca var. expansa Nyl. Scand. p. 161, Lich. Japon. p. 43.

Lecanora atrynea *melacarpa Nyl. L. Nov. Zel. p. 62.

f. melacarpiza L. Japon. p. 44.

Hab. ad saxa et lapillos

Insul. septentr. Waitangi Bay of Islands, specimen parvulum.

Distr. geogr. mihi incerta.

5. *L. symmictera* Nyl. in Flora 1872 p. 249; Arn. Exsicc. 707 a. b., Zw. Exs. 759; Nyl. L. Nov. Zel. p. 63.

Lecanora symmicta Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 49.

Hab. ad lignum

Ins. septentr. Rotorua; Ins. merid. Waitati (Blueskins Bay). — Corticicola et lignicola (Knight) Nyl. l. c.

Distr. geogr. incerta. Haud dubie latissime patet. In Japonia multis locis (Oumagayeshi, Itchigoma, Rockosan) ab E. Almquist lecta. Nyl. Lich. Japon. p. 46.

6. *L. flavopallescens* Nyl. L. Nov. Zel. p. 63.

Syn. Lecanora flavopallescens Müll. Arg. Conspect. Syst. L. Nov. Zel. p. 49.

Lecidea flavopallescens Hook. Handb. p. 582.

Hab. ad cortices arborum

Ins. septentr.: Wellington;

Ins. merid. Peninsula Banksii. — Corticicola: Colenso et Knight. Etiam lignicola (Knight) Nyl. l. c.

7. *L. albescens α galactina* (Hoffm.) Th. Fr.

Syn. Psora albescens Hoffm. D. Fl. II (1795) p. 165.

Lecanora galactina Ach. Univ. p. 424, Syn. p. 187 (a); Nyl. Lapp. or. p. 132; L. Nov. Zel. p. 62.

Hab. ad saxa in Peninsula Banksii Ins. merid. — Saxicola (Knight.)

Distr. geogr. Europa.

*L. *dispersa* (Pers.) Flke.

Syn. Lichen dispersus Pers. in Ust. Ann. VII (1794) p. 27; Ach. Prodr. p. 49.

Lecanora galactina β dispersa Ach. Univ. p. 424, Syn. p. 187.

Lecanora dispersa Nyl. L. Nov. Zel. p. 62.

Hab. ad saxa ad Wellington et ad Rotomahana Insul. septentrion. — Saxicola prope Dunedin (Lindsay) — Etiam a Knight lecta.

Distr. geogr. Europa, Africa (Algeria).

Species gen. Lecanoræ sequentes in Nova Zeelandia inventæ sunt sec. NYL. l. c.

L. umbrina (EHRH.) NYL.; MÜLL. Arg. Conspect L. Nov. Zel. p. 49. — Lignicola ad Dunedin (LINDSAY); saxicola, KNIGHT.

— subgranulata NYL. — Corticicola, KNIGHT.

— albella (PERS.) NYL. — Corticicola, KNIGHT ad Greymouth (HELMS). Lecanora flavidofulva MÜLL. Arg. Consp. p. 49.

— pallidocerina ESCHW. — Corticicola, COLENSO.

— perflavida NYL.; MÜLL. Arg. Conspect p. 49. — Corticicola ad Greymouth (HELMS). MÜLL. Arg. Conspect p. 50.

— thelotremoides NYL., — Corticicola (KNIGHT).

— pachypholis NYL. — Saxicola ad Napier (COLENSO). Vide supra p. 63.

Præterea

Lecanora continua KNIGHT. Exs. Lojka Univ. 129, Exs. Arn. 1201 et L. Hartmannii KNIGHT. Exs. Arn. 1202 ad saxa Insulæ Thursdy bei Neuseeland a KNIGHT sunt lectæ (1886).

Secund. MÜLL. Arg. Conspect L. Nov. Zel. sunt addendæ:

L. glaucoma ACH. Univ. p. 362 (p. p.), Syn. p. 165; NYL. Scand. p. 159; HOOK. Handb. p. 579; MÜLL. Arg. Conspect. p. 48; Parmelia sordida FR. L. Eur. p. 178 (a); Zeora KÖRB. Syst. p. 133. — Saxicola: Otago, (LINDSAY) HOOK. Handb. l. c.

— subfusca var. leucopis SCHÆR. Enum. p. 74; MÜLL. Conspect. L. Nov. Zel. p. 48. — Saxicola.

— — var. distans NYL. Scand. p. 160; MÜLL. Arg. l. c. — Corticicola, leg. COLENSO.

— — var. bryontha (ACH. Meth. p. 167 sub Parmelia); MÜLL. Arg. Conspect. p. 48. L. subfusca var. epibrya LINDS. Observ. p. 540, L. subfusca var. hypnorum (WULF.) SCHÆR. Enum. p. 75?

— — var. cinereocarnea (ESCHW.) TUCK. in C. WRIGHTII L. Cub. n. 118. — Corticicola, MÜLL. Arg. l. c.

— trachyderma KRMPLH. N. Beitr. n. 71. — Saxicola («an eadem ac L. pachypholis NYL.?») MÜLL. Arg. l. c.

— rubrocincta STIRT. Add. 1876 p. 11. — Saxicola ad Wellington.

— cyrtospora KN. on Lichenogr. 1884, n. 6, fig. 6. — Corticicola.

— cyamidia STIRT. Add. 1877 p. 21; MÜLL. Arg. Conspect. p. 49. — Corticicola.

L. frustulosa (DICKS.); ACH. Syn. p. 159; MÜLL. Arg. Conspect. p. 49; Parmelia frustulosa var. thiodes BAB. New Zeal. p. 28; Lecanora argopholis v. thiodes HOOK. Handb. p. 579. — Ad lapides, Northern Island, MÜLL. Arg. l. c.

— polytropa (EHRH.) SCHÆR. Enum. p. 81; MÜLL. Arg. Conspect. p. 49. — Ad lapides Northern Island, MÜLL. Arg. l. c.

— symmictoides NYL. L. Nov. Zel. p. 64; MÜLL. Arg. Conspect. p. 49. — Corticicola.

— flavopallida STIRT. Add. 1876 p. 463; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 49. — Corticicola, Wellington MÜLL. Arg. l. c.

18. **Caloplaca** TH. FR.

1. *C.* elegans (LINK) TH. FR.

f. *tenuis* (WNBG Lapp. p. 417) TH. FR.

Syn. Lichen elegans LINK Ann. d. Bot. I (1794) p. 37; ACH. Prodr. p. 102.

Parmelia elegans ACH. Meth. p. 193, FR. L. Eur. p. 114.

Lecanora elegans ACH. Syn. p. 182.

Xanthoria elegans TH. FR. Arct. p. 69.

Placodium elegans NYL. Scand. p. 136, L. Nov. Zel. p. 58; Amphiloma elegans MÜLL. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 47.

Caloplaca elegans TH. FR. L. Scand. p. 168.

Hab. ad Tauranga, Maunganui provinc. Auckland Insul. septentrionalis ad schistum argillaceum, specimen unicum parvulum, certum vero.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia, America.

2. *C.* aurantiaca (LIGHTF.) TH. FR.

»In collectione Knigthii». NYL. Nov. Zel. p. 59; Callopisma aurantiacum MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 50 var. lignicola.

**C. erythrella* (ACH.)

Syn. Lichen erythrellus ACH. Prodr. p. 43.

Lecanora ACH. L. Univ. p. 401, Syn. p. 175; NYL. Scand. p. 142, L. Nov. Zel. p. 59; Callopisma MÜLL. Arg. Conspect. p. 51.

Caloplaca aurantiaca TH. FR. Lich. Scand. p. 178 (forma).

Hab. ad saxa lapidesque

Ins. septentr. Auckland, Wellington;

Ins. merid. in Peninsula Banksii.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia (Japonia, China), America merid.

var. macrocarpa (ANZI) MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 51.

3. *C. pyracea* (ACH.) TH. FR.

Syn. Parmelia cerina var. pyracea ACH. Meth. p. 176; cerina b gilva Fr. Lich. Eur. p. 168.

Lecanora cerina *pyracea NYL. Scand. p. 145, Lecanora pyracea Lapp. or. p. 129, Lich. Japoniæ p. 37, L. Nov. Zel. p. 59; Callopisma MÜLL. Arg. Conspect. p. 51.

Hab. ad cortices arborum Insulæ meridionalis: Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay). — Ad Dunedin (LINDSAY) saxicola; lignicola, corticicola et saxicola a KNIGHT missa (NYL. l. c.)

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia (Japonia), America utraque.

var. holocarpa (ACH.) indicatur e Nov. Zeland. a MÜLL. Arg. in Conspect. L. Nov. Zel. p. 51.

4. *C. lobulata* (SMRFLT) TH. FR.

Syn. Lecanora lobulata SMRFT. Suppl. p. 87.

Parmelia murorum b lobulata Fr. L. Eur. p. 115.

Lecanora lobulata NYL. in Flora 1883 p. 105, Lich. Jap. p. 37.

Caloplaca murorum forma lobulata TH. FR. Lich. Scand. p. 171.

Hab. ad saxa in Peninsula Banksii Ins. meridion.

Distr. geogr. Europa, Asia (Japonia).

5. *C. citrina* (HOFFM.) TH. FR.

Syn. Verrucaria citrina HOFFM. D. Fl. p. 198 p. p.

Lecanora citrina ACH. L. Univ. p. 402 (a), Syn. p. 176 (a).

Caloplaca citrina TH. FR. Lich. Arct. p. 118, Lich. Scand. p. 176.

Hab. ad saxa lapidesque

Insul. septentr. Wellington;

Ins. merid. Dunedin.

Distr. geogr. Europa, Asia, Africa, America septentr.

6. *C. cerina* (Ehrh.) Th. Fr.

Syn. Lichen cerinus Ehrh. exs. (1785) n. 216; Ach. Prodr. p. 40.

Lecanora cerina Ach. Lich. Univ. p. 390, Syn. p. 173; Nyl. Scand. p. 144; Callopisma Müll. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 51.

Caloplaca cerina Th. Fr. Arct. p. 118, Lich. Scand. p. 173.

Hab. ad Tapuaeharuru Insul. septentr., in Peninsula Banksii et ad Waitati (Blueskins Bay) Insulæ meridionalis ad cortices. — Northern Island, Müll. Arg. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa, America utraque.

7. *C. hæmatites* (Chaub.) Hellb.

Syn. Lecanora hæmatites Chaub. Fl. Agen. p. 492.

Parmelia cerina γ hæmatites Fr. L. L. Eur. p. 169.

Callopisma hæmatites Körb. Par. p. 64; Arn. Exs. 1157.

Hab. ad cortices Insul. merid. Otira Gorge, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin; in Peninsula Banksii ad saxum.

Distr. geogr. Europa, Africa, America.

Præterea in Nov. Zeel. secund Müll. Arg. sunt lectæ:

C. murorum (Hoffm.) Th. Fr. Amphiloma Müll. Arg. Conspect. p. 47.

— var. miniata (Hoffm.) Th. Fr. Körb. Par. p. 48; Linds. Observ. p. 536; Müll. Arg. l. c.

— inclinans (Stirt.); Lecanora inclinans Stirt. Add. 1876 p. 463; Callopisma Müll. Arg. — Corticicola, Wellington.

— pallidior (Nyl.) Lecanora pallidior Nyl. Prodr. L. Nov. Granat. p. 29; Krmplh. L. Novara p. 110. — Leg. Hochstetter.

— homologa (Nyl.) Lecanora homologa Nyl. New Zeal. p. 251, L. Nov. Zel. p. 59; Kn. Contr. 1880 p. 378 fig. 48; Linds. Observ. 1866 p. 414; Callopisma Müll. Arg. Conspect. p. 51. — Corticicola, Dunedin.

— ferruginea (Huds.) Th. Fr.; Lecanora Nyl. Scand. p. 143; Hook. Handb. p. 578; Blastenia ferruginea Körb. syst. p. 183; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 69. — Middle Island, Otago (Lindsay) Hook. Handb. l. c.

19. Gyalolechia (Mass.) Th. Fr.

1. *G. vitellina* (Ehrh.) Th. Fr.

Syn. Lichen vitellinus Ehrh. exs. (1785) n. 155; Ach. Prodr. p. 41.

Lecanora vitellina Ach. L. Univ. p. 403, Syn. p. 176 (max. part.); Nyl. Scand. p. 141, Lich. Nov. Zel. p. 60, L. Japon. p. 39.

Gyalolechia vitellina Th. Fr. Spitsb. p. 19.

Candelariella vitellina Mass. Mem. p. 46; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 47.

Hab. ad saxa

Ins. septentr. Auckland, Tauranga, Maunganui, Rotomahara;

Ins. merid. Peninsula Banksii in saxo vulcanio. — Ad Dunedin (Lindsay) saxicola Nyl. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia (Japonia), America utraque.

20. Rinodina Mass.

1. *R. thiomela* (Nyl.) Müll. Arg. L. B. n. 336, Conspect. p. 52; Lecanora Nyl. N. Zeal. p. 252, L. Nov. Zel. p. 61, Nyl. in Flora 1865 p. 338; Lindsay Observ. 1866 p. 414, fig. 16.

Hab. ad saxa

Ins. septentr. Auckland, Hutt ad Wellington;

Ins. merid. Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin. — Super poryphyrum basalticum, Dunedin: Linds. sec. Müll. Arg. l. c.

Distr. geogr. Qvantum scio, tantummodo in Nova Zeelandia inventa.

2. *R. exigua* Ach. Nyl. Scand. p. 150, L. Nov. Zel. p. 61 (sub Lecanora); Rinodina exigua Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 52.

Hab. ad ramulos fruticum varii generis.

Ins. septentr. Tapuaeharuru in Leptospermo scopario & Waitati (Blueskins Bay) Insulæ merid. fortuitu lecta (perpauca apothecia); speccimen ad saxum e Peninsula Banksii verisimile huc pertinet.

Obs. Specimen parvulum ad saxum e Peninsula Banksii in collectione Berggren. adest. Apothecia fusconigra et sporæ sat magnæ significant Rinodinam peloleucam NYL. L. Nov. Zel. p. 61, sed ob exemplar non perfectum certum iudicium ferre non audeo.

Ceterum in Nova Zeelandia secund. NYL. et MÜLL. Arg. proveniunt:

R. propior (NYL.) MÜLL. Arg. L. Nov. Zel. p. 52; Lecanora propior NYL. L. Nov. Zel. p. 60. — Corticicola (KN.) NYL. l. c.

— peloleuca MÜLL. Arg. L. MIYOSH. n. 84, Conspect. L. Nov. Zel. p. 52; Lecanora peloleuca NYL. in Flora 1865 p. 338, New Zeal. p. 251, L. Nov. Zel. p. 61. — Supra saxa basaltica, Dunedin: LINDSAY.

— Conradi Körb. var. sepincola Körb. syst. p. 123; Lecanora pyreniospora var. paupercula NYL. Scand. p. 152, L. Nov. Zel. p. 62; Rinodina paupercula MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 52. — Lignicola (COLENSO) NYL. l. c.

Subfam. URCEOLARIEI.

Aspicilia MASS.

A. depressa v. obscurata MÜLL. Arg. Lecanora cinerea v. obscurata NYL. Scand. p. 153; Pertusaria fumosa KN. On Lichenogr. 1883 n. 5 fig. 24. — Saxicola (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 49.

— cinerea (L.) Körb.; Lichen cinereus Linn. Mant. I (1767) p. 132; ACH. Prodr. p. 32; Lecanora cinerea SMRFLT suppl. (1826) p. 99; HOOK. Handb. p. 578; LINDS. Observ. p. 540; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 49; Aspicilia cinerea KÖRB. Syst. p. 164. — Saxicola; Middle Island, Otago (LINDS.) HOOK. Handb. l. c.

— verrucosa (ACH.) KÖRB.; Urceolaria verrucosa ACH. Univ. p. 339, Syn. p. 140; Lecanora verrucosa NYL. Scand. p. 156; HOOK. Handb. p. 579; MÜLL. Arg. Conspect. p. 50; Aspicilia verrucosa KÖRB. Syst. p. 167. — Northern Island, MÜLL. Arg. l. c.

21. **Gyalecta** (ACH.) TH. FR.

1. *G. diluta* (PERS.) HELLB.; Peziza diluta PERS. Syn. p. 668.

Syn. Lecidea pineti Ach. Univ. p. 195, Syn. p. 41. Schær Enum. p. 141; Linds. Observ. p. 545; Stirt. Addit. 1877 p. 14.

Biatora pineti Körb. Syst. p. 189.

Biatora vernalis d. pineti Fr. L. Eur. p. 261.

Biatorina pineti Th. Fr. L. Arct. p. 185.

Gyalecta diluta Hellb. Norrl. Lafv. p. 62.

Biatorinopsis diluta Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 73.

Hab. ad cortices Insul. septentr. ad Otaua, Pihanga, Ins. meridion. ad Otira Gorge, Waitati.

Distr. geogr. Europa, Japonia (Itchigome: E. Almqvist).

2. *G. lutea* (Dicks.)

Syn. Lichen luteus Dicks., Sm. E. B. t. 1263.

Lecidea lutea Schær. Enum. p. 147; Nyl. Prodr. p. 103, L. Scand. p. 192, L. Nov. Zel. (1888) p. 77.

Lecidea foveolaris var. lutea Smrflt Lapp. p. 171.

Biatorinopsis lutea Müll. Arg. Conspect. p. 72.

Biatora pyrophtalma Mont. Chile p. 172.

Hab. ad cortices Insul. septentr. Hutt prope Wellington. — Corticicola ad Greymouth (Helms).

Distr. geogr.: Europa, Africa (Algeria, Port Natal, in insula Principis), Asia (Japonia: Nagasaki, Yokohama), America (Brasilia: Wainio).

3. *G. Berggrenii* Hellb. n. sp.

Thallus tenuis, verruculoso-leprosus glaucescens l. albidus. Apothecia plus minusve immersa, urceolata, disco testaceo-rubello, margine proprio integro, a thallode sub-crenulato plus minus tecto. Sporæ in ascis clavatis fusiformes, 8:næ, constanter 4-blastæ, hyalinæ, 0,018—0,021 mm. long., 0,006 mm. lat.; *paraphyses hyalinæ, filiformes, laxe cohærentes. Hymenium K—, Iodo fulvescens.*

Hab. Super argillam vulcaniam ad Dunedin Insul. meridionalis.

Facile dignota sporis constanter 4 blastis et hymenio I. fulvescente, cet.

Ceterum sec. Müll. Arg. et Nyl. in Nova Zeelandia inventæ sunt:

G. carneola (Ach.) Hellb.; Lecidea carneola Ach. Univ. p. 194; Hook. Handb. p. 581; Biatora carneola Fr. L. Eur. p. 264; Bacidia carneola Körb. Syst. p.

186; Secoliga carneola Stizenb. Krit. Bemerk. p. 68; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 72. — Corticicola, Northern Island (Colenso) Hook. Handb. l. c.

G. cupularis (Ehrh.); Lecidea cupularis Ach. Meth. p. 170; Hook. Handb. p. 581; Gyalecta cupularis Fr. L. Eur. p. 195; Körb. Syst. p. 172; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 72. — Northern Island, Hook. Handb. l. c.

— pallidula (Müll. Arg.) Hellb.; Biatorinopsis pallidula Müll. Arg. L. Kn. n. 31, Conspect. L. Nov. Zel. p. 73. — Corticicola (Kn.)

— myriadella (Nyl.) Hellb.; Lecidea myriadella Nyl. Syn. Lich. Nov. Caled. (1868) p. 78, L. Nov. Zel. p. 78; Biatorinopsis myriadella Müll. Arg. Conspect. p. 73; Lecidea glabella Krmplh. N. Beitr. p. 114; Phlyctis occellata Kn. Contrib. p. 281. Vide Müll. Arg. Conspect. p. 56 & 73. — Corticicola (Colenso; etiam in coll. Kn.) Nyl. l. c.

22. **Urceolaria** Ach.

1. *U. cinereo-cæsia* (Sw.) Ach. Syn. p. 339; Nyl. L. Nov. Zel. p. 71; Diploschistes scruposus var. cinereo-cæsius Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 52.

Hab. in solo calcareo ad Napier Insul. septentr. — Supra terram ad Dunedin (Linds.) Nyl. l. c.

2. *U. gypsacea* Ach. Syn. p. 142; Nyl. Japoniæ p. 49.

Hab. in solo calcareo ad Napier Insul. septentr.

Insuper e Nova Zeelandia allatæ sunt:

U. stictica Körb. Reliqu. Hochstett. p. 32; Nyl. in Flora 1864 p. 267; L. Nov. Zel. p. 72; Linds. Observ. p. 542; Diploschistes sticticus Müll. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 52. — Super saxa conglomerato-quartzosa ad Dunedin (Lindsay) Nyl. l. c. — Otago (Müll. Arg. l. c.)

— actinostoma Schær. Enum. p. 87; Urceolaria Novæ Zelandiæ Knight. Contrib. 1878 t. 37, fig. 1; Diploschistes actinostoma Zahlbr. in Hedwigia 1892 p. 34; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 52.

Subfam. 5. Pertusariei.

23. Pertusaria Dc.

1. *P. obvelata* Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 66.

Syn. P. velata Nyl. Nov. Zel. (1866) p. 253 (non Turn.); Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 53.

Hab. ad saxa

Insul. meridion. Waitati (Blueskins Bay), Dunedin (spermogonia). — Etiam »ad Dunedin super saxa basaltica (Lindsay)» Nyl. l. c.

Ex optima descriptione Nylandri l. c. facile dignota: Thallus K—Ca Cl—; sporæ solitariæ, maximæ. »Obiter visa faciem habet Lecanoræ glaucomæ Ach.»

Distr. geogr. Hucusque extra Novam Zeelandiam non inventa.

2. *P. amaurospora* Hellb. n. sp.

Thallus cartilagineus lævigatus, politus ochroleucus, lineola nigricante circumdatus et percursus, kali leviter fuscescens. Verrucæ fertiles depresso-semiglobosæ ostiolis (vulgo) solitariis (interdum 2:nis), demum in discum nigricantem dilatatis. Sporæ magnæ, 2—4—6:æ, elongato-ellipsoideæ l. rotundatæ, fusconigricantes, halone lato dilutiore fuligineo circumdatæ, 0,06—0,075 mm. long., 0,03—0,045 mm. lat. (cum halone). *Hymenium iodo intense coerulescit, kali non mutatur, apices vero paraphysium leviter violascunt.*

Hab. ad saxa Insulæ septentr. ad Tauranga Maunganui inter oppidum Auckland et lacus Taupo et Rotorua.

Duas[1]) generis Pertusariæ species sporis obscuris præditas inveni commemoratas: sunt P. melanospora Nyl. et P. aperta Stizenb., quarum neutram vidi. Illa est in Nyl. Add. Chile

---

[1]) Accedit P. Pentelici Steiner Beitr. zur Lichenenfl. Griechenlands und Egypt. 1893, p. 4, Taf. I. fig. 2.

»Thallus Kali lutescit, tandem sanguineorubet. Sporæ binæ, raro singulæ, magnæ, plus minus oblongæ ad 126 μ long., 44 μ lat., ellipticæ aut ovales 110—136 μ long., 66—75 μ lat. Membrana sporarum transversim rugosa, primo hyalina, deinde pars media et interior viridescens aut fuscescens, tandem obscure colorata.»

Hab. in monte Pentelicon Græciæ. — Hic libellus, iam anno 1893 mihi ab auctore benigne communicatus, præsto non fuit, quum Pertusarias sporis coloratis supra commemorarem.

p. 150 commemorata, quam commentationem assequi mihi non contigit, hæc in Lich. Africana p. 137 est descripta.

P. melanosporam Nyl. a P. aperta Stizenb. diversam esse facile est intellectu, quoniam Stizenb. l. c. p. 142 eandem ut propriam speciem accepit et præterea quod Th. Fries in Lich. Scand. p. 304 contendit »Pertusariam melanosporam Nyl. e Chile secund. specim. origin. sporas habere *hyalinas*. Species neozelandica differt a P. aperta colore thalli, numero sporarum cet., quare eandem ut propriam speciem sistere non dubitavi. An illæ tres species connexum quendam inter se habeant, id ille solus pro certo judicare protest, cui tres omnes videre et examinare aditus patuit.

3. *P. crumpescens* Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 69; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 53; Baglietto ocellata Kn., P. ocellata Müll. Arg. Conspect. p. 55 est eadem sec Nyl. l. c.

Hab. Super saxa Insul. merid. ad Waitati (Blueskins Bay), Dunedin ad saxa basaltica et ad doloritem.

Sporæ 3:næ—8:næ. Exemplar a Knight, nomine P. graphica ad Blomberg missum, ex reactione Kali »e luteo cinnabarine rubescens» huc pertinet. Thallus P. graphicæ Kali, ut ait Nylander, non tingitur.

4. *P. epilcia* Nyl. Lich. Japon. p. 57.

Hab. ad cortices arborum Ins. meridion. ad Porters Pass, Bealey River 2—3000 ped. s. mare.

Specimen e Japan, a Nylandro determinatum, omnino quadrat: sporæ in ascis subcylindricis 8:næ, mediocres l. magnæ, anguste limbatæ; hymenium Iodo fulvescens; thallus K. — l. leviter fuscescens.

Distr. geogr. Japonia: corticicola ad Youmoto—Mourayama. (Legit. E. Almqvist).

5. *P. leioplaca* (Ach.) Schær.

Syn. Porina leioplaca Ach. L. Univ. p. 309, Syn. p. 110.

Pertusaria leioplaca Schær. Spicil. (1823) p. 66; Körb. Syst. p. 386, Nyl. Scand. p. 181; Th. Fr. Lich. Scand. p. 316; Nyl. Lich. Nov. Zel. p. 70; Müll. Arg. Conspet. L. Nov. Zel. p. 54.

Hab. ad. cortices

Ins. septentr. Wellington (sporis 2:nis t.—3:nis);

Ins. merid. Bealey River 2—3,000 ped. s. m. (sporis 8:nis)

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia (Japonia), America utraque.

6. *P. cupularis* KNIGHT (1884) On the Lichenogr. of New Zeal. p. 402; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 53.

Syn. Pertusaria subglobulifera NYL. Enum. gen. Lich. (1858) p. 117, L. Nov. Zel. (1888) p. 68

Hab ad cortices

Insul. Septentr. Maungarva prope Wellington;

Insul. merid. Bealey River Porters Pass. — Corticiola, COLENSO — Ad Greymouth (HELMS), NYL. l. c.

Descriptio a KNIGHT data quadrat: Asci conferti, numerosi, cylindrici. Sporæ ellipsoideæ uniseriales. In specimine a KNIGHT ad BLOMBERG misso sporas inveni. Thallus K—, Ca (Cl.) violaceus.

Nomen a KNIGHT datum accepi, quod incertum videtur, an P. subglobulifera hæc eadem sit, ut ait NYLANDER L. Nov. Zel. p. 68. »Sporæ nonnihil majores» in P. cupulari diversitatem quandam indicare videntur. Si re vera eædem sint, P. subglobulifera NYL. habet prioritatem.

7. *P. sorodes* STIRT. Addit. 1867 p. 13; MÜLL. Arg. Conspect. Lich. Nov. Zel. p. 54.

Sporæ maximæ, binæ, oblongæ, adultæ »intus belle costulatæ», 0,180—0,210 mm. long., 0,060—0,075 mm. lat., Iodo asci et sporæ intense coerulescunt, Kali non mutantur.

Hab. in cortice ad Wellington Insul. septentr.; unicum specimen fortuito lectum.

Ceterum a NYLANDRO (L. Nov. Zel. 1888) sequentes species generis Pertusariæ, in Nova Zeelandia inventæ, commemorantur:

P. velata *sublævata NYL. p. 67. — Corticicola (KN.)
— globulifera *glaucomopsis NYL. p. 67. — Corticicola ad Greymouth (HELMS); KNIGHT.
— subverrucosa NYL. p. 67. — super saxa coll. COLENSO.

Specimen a KNIGHT nomine P. communis var. verrucosa ad BLOMBERG missum et mihi ab eodem benigne communicatum est eadem: thallus K. ferrugineo-rubens, sporæ 2:næ, cet. vide NYL. l. c.

P. subcommunis NYL. p. 67, P. communis NYL. Nov. Zel. (1866) p. 522. — Corticicola prope Dunedin (LINDSAY); ad Greymouth (HELMS),

— perrimosa NYL. p. 68 — Basalticola ad Dunedin (LINDSAY).

— perfida NYL. p. 69. — Dunedin ad saxa (LINDSAY).

— graphica KNIGHT NYL. p. 69. — Saxicola KNIGHT.

— adveniens NYL. p. 70. — Corticicola ad Greymouth (HELMS).

— adventans NYL. p. 70. — Corticicola ad Greymouth (HELMS).

— leucodes KNIGHT. NYL. p. 71. — Corticicola KNIGHT.

Sec. MÜLLER Arg. Conspect. L. Nov. Zel. accedunt:

P. subvaginata NYL. in Flora 1866, p. 290; MÜLL. Arg. p. 53. — Corticicola.

— circumcincta STIRT. Add. 1876 p. 464; MÜLL. Arg. l. c. — Corticicola, Wellington.

— creberrima STIRT. Add. 1877, p. 12; MÜLL. Arg. l. c. — Corticicola.

— denota STIRT. Add. 1867, p. 12; MÜLL. Arg. l. c. — Saxicola, Wellington.

— truncata KRMPLH. N. Beitr. N. 92; MÜLL. Arg. l. c. — Corticicola.

— adscripta STIRT. Add. 1876 p. 13; MÜLL. Arg. l. c. — Corticicola.

— ceuthocarpa FR. v. crenulata STIRT. Add. 1877 p. 12 (var. chemica *versicolore inclusa); MÜLL. Arg. l. c. — Saxicola.

— patagonica MÜLL. Arg. L. B. n. 1484, Conspect. p. 54. — Saxicola.

— cretacea MÜLL. Arg. L. B. n. 727, Conspect. l. c. — Corticicola.

— melaleucoides MÜLL. Arg. L. B. n. 722, Conspect. l. c. — Corticicola.

— Krempelhuberi MÜLL. Arg. Conspect. p. 54; Pertusaria subverrucosa KRMPHL. N. Beitr. n. 89 (non NYL.). — Corticicola.

— leucodeoides MÜLL. Arg. L. B. n. 728, Conspect. l. c. — Corticicola.

— melaleuca var. octospora MÜLL. Arg. L. B. n. 729, Conspect. L. Nov. Zel. p. 54. — Corticicola.

— micropora KRMPLH. N. Beitr. n. 88; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 54. — Corticicola.

— albissima MÜLL. Arg. L. B. n. 749 Conspect. l. c.

— Knightiana MÜLL. Arg. L. KN. n. 25, Conspect. l. c. — Saxicola.

— theochroa KRMPLH. N. Beitr. n. 90; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 54 (thallus pallide sulphureus, sporæ 8:næ). — Corticicola.

— lævis KN. On Lichenogr. 1884 n. 8, fig. 8; MÜLL. Arg. L. B. n. 771, Conspect. p. 54. — Corticicola.

— lavata MÜLL. Arg. L. B. n. 785, Conspect. p. 55. — Saxicola.

— Peponula MÜLL. Arg.; Lecanora Peponula MÜLL. Arg. L. B. n. 795; Perforaria Peponula MÜLL. Arg. L. Miyosh. n. 91; Conspect. p. 55. — Corticicola.

— cucurbitula (MONT.); Porina cucurbitula MONT.; BABINGT. New. Zeal. p. 42; Pertusaria cucurbitula HOOK. Handb. p. 580; Perforaria cucurbitula MÜLL. Arg. L. Miyosh. n. 91, Conspect. L. Nov. Zel. p. 55. — Corticicola, Northern Island.

24. **Thelotrema** ACH.

1. *Th. lepadinum* ACH.

Syn. Lichen lepadinus ACH. Prodr. p. 30.

Thelotrema lepadinum ACH. Meth. p. 322, L. Univ. p. 312, t. 6, f. 1, Syn. p. 115; FR. Lich. Eur. p. 428; NYL. Scand. p. 185; L. Nov. Zel. p. 76; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 74.

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr. Wellington;

Ins. meridion Waitati (Blueskins Bay). — Ad. Dunedin (LINDSAY), ad Greymouth (HELMS)

Distr. geogr. In Europa, Africa (Cap. Bonæ spei), America.

2. *Th. monosporum* NYL. Enum. Gen. Lich. p. 118, N. Caled. p. 38, L. Nov. Zel. (1888) p. 76.

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr. Wellington;

Ins. meridion. Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay).

— Corticicola (KNIGHT) NYL. l. c. *patulum NYL.

Distr. geogr. Asia (Japonia), America septentr., Brasilia.

2. *Th. monosporoides* Nyl. Lich. Nov. Zel. (1888) p. 76.

Syn. Leptotrema monosporoides Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 75.

Hab. ad cortices in Peninsula Banksii ad Little River.

Obs. Th. saxatile Knight (e specim. ad Blomberg misso): sporis maximis solitariis, murali-polybl., fuscis, ad saxa, propria species videtur. Huc forsan pertinent Th. lepadinum *saxicola Wainio Etude des Lich. du Brésil, II p. 76 et Th. lepad. β rupestre Turn & Borr (in herb. meo).

Th. (Ascidium) melanosporum Knight: sporis solitariis maximis, fuscis, Knight ad cortices in Nov. Zeel. invenit specimenque ad Blomberg misit.

Ceterum commemorantur e Nov. Zeel. a Nylandro l. c. et a Müll. Arg. Conspect. p. 74 & 75:

Th. bicavatum Nyl. in Flora 1864, p. 269, L. Nov. Zel. p. 75. — Corticicola Knight.

— allosporoides Nyl. L. Nov. Zel. p. 75. — Corticicola Knight.

— cavatum (Ach.); Ocellularia cavata Müll. Arg. L. B. n. 519, Conspect. L. Nov. p. 74; Thelotrema circumscriptum Kn. On Lichenogr. 1883 n. 2. — Corticicola.

— hians Stirt. Addit. 1876 p. 465; Ocellularia hians Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 74. — Truncicola, Wellington.

— dolichosporum (Nyl.); Ocellularia dolichospora Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 74. — Corticicola.

— obovatum Stirt. Addit. 1876 p. 465; Ocellularia obovata Müll. Arg. Couspect. L. Nov. Zel. p. 74. — Arboricola, Wellington.

— attenuatum (Kn.); Ascidium attenuatum Kn. On Lichenogr. 1883, n. 25. fig. 19 a; Phæotrema attenuatum Müll. Arg. Conspect. p. 74. — Corticicola.

— farinaceum Kn. On Lichenogr. 1883, n. 3, fig. 16 a; Leptotrema farinaceum Müll. Arg. Conspect. p. 74. — Corticicola.

— æmulans Krmplh. N. Beitr. n. 97; Leptotrema æmulans Müll. Arg. Conspect. p. 75. — Corticicola.

— manosporum (Kn.); Ascidium manosporum Kn. On Lichenogr. 1883 n. 26, fig. 18; Leptotrema manosporum Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 75. — Corticicola.

Th. elatius (Stirt.); Ascidium elatius Stirt. Add. 1876 p. 466; Leptotrema elatius Müll. Arg. Conspect L. Nov. Zel. p. 75. — Ramulicola.

— occultum (Stirt.); Tremotylium occultum Stirt. Addit. 1876 p. 465; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 75. — Corticicola, Wellington.

— suboccultum (Stirt.); Tremotylium suboccultum Stirt. Addit. 1876 p. 465; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 75. —

Phlyctella Krmplh.

Sporæ (fusiformes) transverse divisæ hyalinæ.

Phl. stromatophora (Kn.) Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 55; Phlyctis stromatophora Kn. On Lichenogr. Nov. Zel. 1883 n. 6, fig. 16. — Corticicola.

— oleosa (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. l. c.; Phlyctis oleosa Stirt. Addit. 1876, p. 464. — Corticicola, Wellington.

— cyrtospora (Kn.) Müll. Arg. l. c.; Phlyctis cyrtospora Kn. On Lichenogr. 1883 n. 7. fig. 27. — Corticicola.

— neo-zelandica Nyl. L. Nov. Zel. p. 72; Müll. Arg. l. c. p. 56; Phlyctis neo-zeland. Nyl. in Flora 1869 p. 121. — Corticicola. — Exsicc. Lojka 131 —133.

— atropa Nyl. L. Nov. Zel. p. 74; Müll. Arg. l. c.; Platygrapha longifera Nyl. New. Zeal. p. 258; Linds. Observ. 1866 p. 417, fig. 22--23. — Corticicola ad Dunedin.

— uncinata (Stirt.) Müll. Arg. l. c.; Phlyctis uncinata Stirt. Add. 1876 p. 464. — Corticicola.

— sordida (Kn.) Müll. Arg. l. c.; Phlyctis sordida Kn. Contrib. 1878 p. 281 t. 38, fig. 9; Phlyctella interfuscata Nyl. L. Nov. Zel. p. 74. — Corticicola.

— abstersa Krmplh. N. Beitr. (1876) n. 94; Müll. Arg. l. c.; Phlyctis Neo-Zelandiæ Kn. Contrib. 1878 p. 281 t. 38. fig. 11—12 pr. p.; Phyctella egentior N. L. Nov. Zel. p. 73. — Corticicola ad Greymouth (Helms).

Phl. abstersa var pallidula (Nyl.) Müll. Arg. l. c.; Phlyctella egentior var. pallidula Nyl. L. Nov. Zel. p. 73. — Corticicola.

— pityrodes Krmplh. N. Beitr. n. 93; Müll. Arg. Conspect. l. c. — Corticicola.

— peregena Nyl. L. Nov. Zel. p. 74; Müll. Arg. l. c. — Corticicola (Kn.).

Phlyctis Wallr.

Phl. antaxia Nyl. L. Nov. Zel. p. 74; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 56.

Homocarpi.

Fam. 6. CLADONIEI.

25. Stereocaulon Schreb.

1. *St. Colensoi* Bab. N. Zeal. p. 31, t. 130 A.

Syn. Stereocaulon Colensoi Nyl. Syn. p. 232.

Corynophoron Colensoi Nyl. Nov. Zel. (1888) p. 15; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 22.

Hab. supra saxa insul. meridion. ad Kellys Hill 4000 ped. s. mare et ad Bealey River (fragmenta sterilia).

2. *St. ramulosum* (Sw.)

Syn. Lichen ramulosum Sw. Prodr. Gmel. Syst. Linn.; Ach. Prodr. p. 209.

Stereocaulon ramulosum Ach. Meth. p. 314, L. Univ. p. 580, Syn. p. 284; Nyl. Syn. p. 235 pr. p. Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 16 pr. p.

Hab. ad saxa et ad terram

Insul. septr. Waitangi Bay of Islands, Whangaroa, Auckland, Tapuaeharuru, Ohaeawai, Taheke, Papa Kauri, Maungaroa et ad Hutt prope Wellington;

Insul. merid. Bealey River 2—3000 ped. s. mare, Porter's Pass, Kelly's Hill 4000 ped. s. mare, Westland.

Obs. In hac specie haud dubie in collect. Berggreniana latent

St. mixtum Nyl. Syn. p. 237 L. Nov. Zel. (1888) p. 16. — »ad Dunedin supra saxa lectum a Lindsay», St. proximum NYL. Syn. p. 237, L. Nov. Zel. p. 16 »legit HELMS». Exsicc. Arn. 1209 et

St. macrocarpoides NYL. Syn. p. 238, L. Nov. Zel. p. 16 »Auckland Sinclair» —

Notas, quas refert NYLANDER e textura cephalodiorum sumtas ut gonidia sirosophonoidea, scytonemoidea, nodulos gonimicos, minime inveni constantes. TH. FRIES illustr. Monographus generis Stereocauli in Lich. Scand. p. 43 contendit: »hæc diversa gonidia in eodem specimine et quidem in eodem cephalodio inveniri et eas nil aliud esse quam diversa evolutionis stadia algæ cuiusdam parasitantis», id quod FORSSELL (in Stud. öfver Cephalodierna p. 74) perquisite affirmavit. Unde patet, eos characteres non esse idoneos ad species distinguendas.

Distr. geogr.

St. ramulosi: America a Mexico usque ad fretum Magellanicum,

St. mixti: America central. et austr., Insul. Sandwich., Africa (insula Tristan d'Acunha),

St. proximi: America (Mexico, Nova Granada, Peruvia, Bolivia), Africa (insulis Comoreis), Asia (Japon).

3. *St. denudatum* FLKE.

Syn. Stereocaulon denudatum FR. Lich. Eur. p. 204; KÖRB. Syst. p. 13; TH. FR. Mon. Ster. p. 46, Lich. Arct. 143; Lich. Scand. p. 50; NYL. Scand. p. 65; BABINGT. New Zeal. p. 31; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 22.

Hab. ad terram Insulæ septentr. Omatangi, Ruapahu, sterilis.

Distr. geogr.: Europa, Africa (in monte Camerun, in insula Madera: Mandon (Mad. 44), Asia (Japonia in summo Foujiyama: E. ALMQVIST), America septr.

Ceterum commemorat NYLANDER (L. Nov. Zel. 1888);

St. corticatulum NYL. Syn. p. 240, L. Nov. Zel. p. 15 *detergens — Otago.

St. ramulosum *submollescens (insula Campbell)

St. proximum *macrocarpoides (Auckland: Sinclair.)

St. argodes NYL. Campb. p. 1 (St. Argus HOOK. et TAYL. p. p.) Neque hoc neque Argopsis megalospora TH. FR., quæ a NYL. solum subgenus Stereocauli habetur in collect. BERGGREN. adsunt. Hæc est in insula Campb. inventa.

Accedunt sec. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel.:

St. nesæum Nyl. Syn. p. 240; Krmplh. L. exot. p. 311; Müll. Arg. Conspect. p. 22.

St. ramulosum var. compressum Bab. New Zeal. p. 30; Müll. Arg. Conspect. l. c. — North. Isl.

— — var. elegans Th. Fr. Mon. Ster. p. 24; Müll. Arg. l. c. — In prov. Nelson.

— — var. implexum Nyl. Syn. p. 236; Krmphl. L. Novara p. 124; Müll. Arg. Consp. l. c.

— — var. macrocarpum Nyl. Babingt. New Zeal. p. 30; Müll. Arg. l. c.; Stereoc. macrocarpum A. Rich. Astrol. p. 34, t. 9, f. 4. — Havre de l'Astrolabe.

26. **Cladina** Nyl.

1. *Cl. pycnoclada* (Gaudich.) Nyl.

Syn. Cenomyce pycnoclada Gaudich. in Mirbel Rapp. Fl. Malouin. (Ann. Sc. nat. t. V 1825) p. 97; Pers. Voy. Uran. (1826) p. 212.

Cladonia rangiferina var. pycnoclada Nyl. Syn. p. 212, Clad. pycnoclada Nyl. Lich. Nov. Zel. (1866) p. 244 (ut propr. species); Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 23.

Cladina silvatica var. pycnoclada Nyl. Nov. Caled. p. 11.

Cladina pycnoclada Wainio Monogr. Clad. I. p. 34; Nyl. L. Nov. Zel. p. 20.

Hab. ad terram et supra rupes humo tectas et ad truncos putridos

Ins. septr. Waitangi Bay of Islands, Whangaroa, Rotorua, Rotomahana, Tapuaeharuru, Maungaroa, Ohaewai & Papakauri fructif.;

Ins. merid. Arthur's Pass 3000 ped. s. mare, Porters Pass.

Per utramque insulam frequens videtur. Multis locis a Lindsay, Knight et Helms lecta est, Nyl. l. c.

Wainio (Monogr. Clad. p. 38) commemorat formam α *flavidam* Wainio e Peninsula Banksii (Raoul 1843, Mus. Par.) et β *exalbescentem* Wainio e Nov. Zel. (Mus. Par.)

Distr. geogr. In hemisphærio australi hæc species latissime patet sicut Cl. rangiferina et affin. in septentrionali. Præcipue in regionibus antarcticis et temperatis nec non in æquinoctialibus est copiosa: in America merid. sat frequens

(Cap Horn, Brasilia, Peruvia cet.), in America septentr. rarior (Spec. in Mus. Par. sec. WAINIO Mon. Clad. p. 37). Africa austr. & in insulis Bourbonia, St. Maurit., Australia, Asia (Nepal, Tartaria sec. WAINIO l. c.).

2. *Cl.* uncialis (L.) NYL. Syn. p. 215.

Var. *turgescens* FR. L. Eur. p. 244.

Hab. ad terram Ins. merid. ad Kelly's Hill.

An forma primaria in Nov. Zeel. sit inventa, mihi est ignotum. In MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. non commemoratur. Secund. WAINIO Mon. Clad. I. p. 260 ad Otago in Nov. Zel. est lecta (JACQUINOT 1841; mus. Paris.)

27. **Cladonia** (HILL.) HOFFM.

1. *Cl.* pyxidata var. *chlorophæa* FLKE; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 24.

Syn. Cenomyce chlorophæa FLKE in SMRFLT Suppl. (1826) p. 130.

Cladonia chlorophæa NYL. L. Nov. Zel. p. 17.

Hab. ad Hutt prope Wellington Insulæ. septentr., ad Waitati (Blueskins Bay) et in Peninsula Banksii Ins. meridionalis. — Etiam ad Greymouth Ins. merid. (HELMS) NYL. l. c.

Forma primaria est ad Dunedin Ins. merid. inventa (LINDSAY) NYL. l. c.

Distr. geogr. Est omnis telluris civis, in zona calida rarescens.

2. *Cl. pityrea* FLKE. NYL. Nov. Zel. p. 18; MÜLL. Arg. Conspect. p. 54; NYL. Syn. p. 193 sub Cl. pyxidata.

Cladonica pityrea WAINIO Mon. Clad. II. p. 349.

Hab. ad. Maungaroa prope Wellington

Insulæ septentr. — Ad Otago et alibi in Nov. Zel. sec. WAINIO Cl. p. 358.

Distr. geogr. Europa, Africa, America utraque.

3. *Cl. cariosa* (ACH.) SPRENG.

Syn. Lichen cariosus ACH. Prodr. p. 198.

Bæomyces cariosus ACH. Meth. p. 326.

Cenomyce cariosa ACH. L. U. p. 567, Syn. p. 273.

Cladonia cariosa SPRENGEL Syst. Veg. IV p. 292; NYL. Syn. p. 194; KÖRB. Par. p. 10; TH. FR. L. Sc. p. 90; MÜLL. Arg. Conspect. p. 24.

Hab. ad Waitati (Blueskins Bay) et ad Dunedin Insulæ merid.

Distr. geogr. In omnibus telluris regionibus sat frequens, in zona calida rarior.

4. *Cl. enantia* NYL. L. Nov. Zel. p. 18; WAINIO Mon. Clad. II. p. 36.

Syn. Cl. cariosa MÜLL. Arg. Conspect. p. 24; KRMPLH. Neu. Beitr. p. 448.

Hab. ad terram glareosam

Ins. merid. in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Invercargill.

Parum a Cl. cariosa diversa. Thallus K. non tingitur.

5. *Cl. macrophylla* (SCHÆR.)

Syn. Cladonia ventricosa β macrophylla SCHÆR. Spic. (1833) p. 316.

Cladonia decorticata NYL. Scand. p. 53. Syn. p. 199; BAB. New Zeal. p. 34; MÜLL. Arg. Conspect. p. 24.

Cladonia decorticata α macrophylla TH. FR. Lich. Scand. p. 91; Cladonia alpicola (FN.) WAINIO Mon. Clad. II. p. 58.

Hab. ad terram, præsertim supra rupes

Ins. merid. Waitati (Blueskins Bay) et ad Winton (forma minor).

Distr. geogr. In Europa passim. »In Africa adest» (STIZENB. Lich. Afr. p. 27.)

6. *Cl. verticillata* (HOFFM.)

Syn. Cladonia pyxidata var. verticillata HOFFM. D. Fl. (1795) p. 122.

Cladonia gracilis a. verticillata FR. L. Eur. p. 219; TH. FR. Lich. Arct. p. 149; LINDS. Observ. p. 534.

Cladonia gracilis *verticillata NYL. Syn. p. 197; TH. FR. Lich. Scand. p. 83.

Cladonia verticillata WAINIO Mon. Clad. II. p. 176; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 24.

Hab. ad terram

Insul. merid. Winton. — Northern Island MÜLL. Arg. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa, America utraque, Asia, Australia.

7. *Cl. cervicornis* (ACH.) FLKE.

Syn. Lichen cervicornis ACH. Prodr. (1798) p. 184.

Cladonia verticillata var. cervicornis FLKE Clad. (1828) p. 28; WAINIO Mon. Clad. II p. 187.

Cladonia gracilis **cervicornis NYL. Syn. p. 197.

Cladonia gracilis *verticillata β cervicornis TH. FR. Lich. Scand. p. 84.

Cladonia cervicornis MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 24.

Hab. ad terram et ad rupes muscosas

Insul. septentr.: Waitangi Bay of Islands;

Ins. merid.: Bealey River, Porters' Pass 3,000 ped. s. mare, Kelly's Hill, ubique sterilis.

Distr. geogr. Europa, Africa (in Algeria et ins. Madera), Asia, Australia.

8. *Cl. ochrochlora* FLKE Clad. p. 75; NYL. L. Nov. Zel. (1888) p. 17; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 24.

Syn. Cladonia fimbriata var. ochrochlora WAINIO Mon. Clad. II. p. 319.

Hab. ad terram

Insul. merid.: Bealey River 2—3,000 ped. s. mare. — Ad Greymouth Ins. merid.: (HELMS) NYL. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa (ins. Madera), America meridion.

9. *Cl. fimbriata* (L.) FR.

Syn. Lichen fimbriatus LINN. Sp. Pl. (1753) p. 1152; ACH. Prodr. p. 187.

Cladonia fimbriata FR. Lich. Eur. p. 222; TH. FR. Lich. Arct. p. 151; NYL. Syn. p. 194, L. Nov. Zel. (1888) p. 17; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 25; WAINIO Mon. Clad. II. p. 246.

Hab. ad terram Insulæ merid. ad Waitati (Blueskins Bay). — Inter muscos ad Dunedin (LINDSAY) NYL. l. c.

Var. *tubæformis* (HOFFM.)

Hab. ad Auckland Ins. septentr. — Ad Greymouth (HELMS) NYL. l. c.

Distr. geogr. In omnibus terris sat frequens (»cosmopolita»). Var. tubæformis in Europa, Africa merid.; et in America septentr. est inventa.

10. *Cl. adspersa* Flke.

Syn. Clad. adspersa Nyl. in Flora 1875 p. 447, L. Nov. Zel. (1888) p. 19; Clad. furcata var. adspersa Müll. Arg. Conspect. p. 23; Clad. furcata γ scabriuscula f. surrecta Wainio Mon. Clad. II. p. 372 & 450. Exs. Zw. 889, 1031, 1032.

Hab. ad terram

Insul. septentr. Auckland;

Ins. merid. Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Winton. — Etiam ab Helms et Knight lecta (Nyl. l. c.)

Distr. geogr. Europa (Helvetia, Mecklenburgia). An pluribus locis sit inventa, mihi ignotum.

11. *Cl. capitellata* (Tayl.) Bab.

Syn. Cenomyce capitellata Tayl. in Hook. & Tayl. Lich. Antarct. (1844) p. 652.

Cladonia capitellata Bab. in Hook. Fl. Nov. Zel. II (1855) p. 296; Hook. Handb. New Zeal. II (1867) p. 561; Wainio Mon. Clad. I. p. 274; Müll. Arg. Conspect. p. 241.

Cladonia amaurocræa var. capitellata Nyl. Enum. Gen. Lich. (1857) p. 95, Syn. Lich. (1860) p. 217.

Hab. ad terram Insulæ septentrion.: Tapuaeharuru, Rotorua, Omatangi, Maungaroa prope Wellington.

Distr. geogr. Nova Hollandia, Tasmania, America australis (Brasilia).

Similis Cl. amaurocrææ sed diversa. An Cl. amaurocræa in Nov. Zeelandia sit inventa, mihi est ignotum. In collectione Berggreniana non adest. In Wainio Monogr. Clad. I. p. 248 indicatur e Nov. Zeel. teste Krmplh. Neue Beitr. Flecht. Neu Seel. p. 447, sed incertum. Vide infra p. 91.

12. *Cl cornucopioides* (L.) Fr.

Syn. Lichen cornucopioides Linn. Fl. Suec. 1110 p. 421.

Cenomyce coccifera Ach. Univ. p. 537.

Cladonia cornucopioides Fr. L. Eur. p. 236; Körb. Syst. p. 28; Th. Fr. Lich. Arct. p. 153; Nyl. Syn. p. 220, L. Nov. Zel. p. 20.

Cladonia coccifera Th. Fr. Lich. Scand. p. 70; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 25; Wainio Mon. Clad. I. p. 149.

Hab. ad terram nudam et inter muscos

Insul. merid. Bealey River, Porters Pass 3,000 ped. s. mare. Kellys Hill 4,000 ped. s. m. — Ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

Distr. geogr. In Europa, America, Asia (Japonia) Australia. In Africa hucusque non inventa (Wainio Monogr. Clad. p. 154; Stizenb. Lich. Afr. p. 28.)

13. *Cl. macilenta* (Ehrh.) Hoffm.

Syn. Lichen macilentus Ehrh. exs. (1793) n. 267.

Cladonia macilenta Hoffm. D. Fl. II. (1795) p. 126; Fr. L. Eur. p. 240; Bab. N. Zeal. p. 34; Körb. Syst. p. 31; Th. Fr. L. Arct. p. 156; Nyl. Syn. p. 223, L. Nov. Zel. p. 20; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 25.

Cladonia digitata *macilenta Th. Fr. Lich. Scand. p. 68.

Hab. supra truncos putridos et ad terram muscosam ad Tapueaharuru Insulæ septentrionalis. — Ad Greymouth Ins. merid. (Helms) Nyl. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa et ins. Madera (Mand. Mad. 47), America utraque, Asia, Australia.

14. *Cl. bacillaris* (Ach. L. U. p. 542) Nyl. L. N. Zel. (1888) p. 20, L. Japon. p. 21.

Cladonia macilenta Müll. Arg. L. Nov. Zel. p. 25; Cladonia Flörkeana *bacillaris Wainio Mon. Clad. I. p. 88.

Hab. ad truncos putridos

Ins. septentrionalis: Tapuaeharuru, Maungaroa et ad Hutt prope Wellington. — Etiam ab Helms et Knight lecta (Nyl. l. c.)

Cl. macilentæ similis sed thallus K. non tingitur.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia (in Japonia). America utraque.

15. *Cl angustata* Nyl.

Syn. Cladonia cornucopioides var. angustata Nyl. Enum. Gen. Lich. (1857) p. 96.

Cladonia angustata Nyl. Lich. Exot. (1859) p. 236 sec. Wainio Mon. Clad. p. 185, Syn. p. 226.

Cladonia angustata Wainio Monogr. Clad. I. p. 185.

Hab. in truncis putridis ad Tapuaeharuru

Ins. septentr. simul cum. Cl. bacillari et ad Waitati (Blueskins Bay). Ins. merid. cum Cl. macrophylla f. minori, rarissima.

Distr. geogr.: In insula Sandwicensi Hawai ab J. REMY lecta (Mus. Par). Etiam prope Kouno in prov. Tasima Japoniæ a D:re AUG. HENON lecta est teste J. MÜLLER (Fl. 1879 p. 482). WAINIO Mon. Clad. I. p. 186.

16. *Cl. squamosa* HOFFM.

Syn. Cladonia squamosa HOFFM. D. Fl. II. (1795) p. 125; TH. FR. Lich. Arct. p. 158; NYL. Scand. p. 57, Syn. p. 209; TH. FR. L. Scand. p. 75; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 23.

Hab. ad terram et supra rupes muscosas

Insul. septentr. Whangaroa, Maungaroa prope Wellington. — f. densata NYL. ab HELMS ad Greymouth Ins. merid. lecta NYL. Nov. Zel. p. 19.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia, Australia, America utraque.

17. *Cl. aggregata* (SW.) ACH.

Syn. Lichen aggregatus SW. Nov. Gen. (1788) p. 147; ACH. Prodr. (1798) p. 206; SW. Fl. Ind. Occid. III. (1806) p. 1915.

Bæomyces aggregatus ACH. Meth. (1803) p. 355.

Cenomyce aggregata ACH. L. U. (1810) p. 563, Syn. (1814) p. 275.

Cladonia aggregata ACH. in Vet. Acad. Nya Handl. T. XVI (1795) p. 68, Prodr. p. 206; ESCHWEIL. in MART. Fl. Bras. (1833) p. 278; BABINGT. in HOOK. Fl. Nov. Zel. II. (1855) p. 295 (31); NYL. Syn. (1860) p. 218; WAINIO Mon. Clad. I. p. 224.

Cladina aggregata NYL. in Flora (1866); Cladia aggregata L. Nov. Zel. (1888) p. 21.

Clathrina aggregata MÜLL. Arg. in Flora 1883 p. 80, Fl. 1884 p. 619, Conspect. L. Nov. Zel. p. 23.

Hab. ad terram humosam et inter muscos

Ins. septentr. Waitangi Bay of Islands, Hokianga, Whangaroa, Omatangi, Tapuaeharuru, Ruapahu, Rotorua, Rotomahana, Otaua, Pihanga, Hutt prope Wellington;

Ins. meridion.: Porters Pass 3.000 ped. s. mare, Bealey River, Kellys' Hill 4,000 ped. s. mare, Castle Hill, Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Riccarton, Winton, Invercargill. — Prope Greymouth Ins. merid. var. straminea MÜLL. Arg. Fl. 1879 p. 162 est a D:ne FERD. v. MÜLLER lecta teste WAINIO Mon. Clad. p. 230.

Cl. aggregata var. trichophora MÜLL. Arg. L. KNIGHT. p. 24, Conspect. L. Nov. Zel. p. 23. In Nova Zel. legit KNIGHT.

Species polymorpha, e formis inter se primo aspectu constans dissimilibus, formas Cetrariæ, Cornieulariæ et alias species gen. Cladoniæ æmulantibus. Omnium formarum communis est nota: Podetia foraminibus oblongis l. subrotundis lateralibus terebrata. Nec deest, ut ait NYLANDER Nov. Zel. p. 21, transitus in Clad. retiporam, quod me quoque observasse credo. E copia magna collectionis Berggrenianæ aliquot formas distinxi, quæ an constantes sint, ulterius in locis natalibus examinandum est:

F. *cetrarioides* HELLB.

Podetia dense cæspitoso-conferta, ramosa, ramis divaricatis, apicibus subulatis, albida, testacea l. pallescentia foraminibus raris, oblongis l. sublinearibus.

Sterilis ad Ohaeawai, Papakauri, Maungaroa prope Wellington Insul. septentr. et ad Waitati Insul. meridion. (f. *pulvinata*, si placet).

F. *subdivergens* HELLB.

Podetia adscendentia l. suberecta, ramosa, spadicea, nitidiuscula foraminibus raris, oblongis.

Sterilis ad Tapuaeharuru et ad Omatangi Insul. septentrionalis.

Distr. geogr.: In zona tropica latissime patet. In Africa meridionali et insulis Mascarenis, America utraque, Asia (Japonia), Australia (Tasmania, insul. Sandwicens., Nova Hollandia cet.)

18. *Cl. retipora* (LABILLARD.) FR.

Syn. Bæomyces retiporus JAC. JUL. Labillardiere Nov. Holl. Plant. Specimen (1804) p. 110.

Cenomyce retipora ACH. Syn. (1814) p. 248.

Cladonia retipora Fr. Nov. Sched. crit. (1826) p. 21; Flke Clad. Comm. (1828) p. 181; Babingt. New Zeal. p. 31; Wainio Monogr. Clad. I. p. 231; Nyl. in Flora 1867 p. 194.

Cladina retipora Nyl. in Flora 1866 p. 179.

Clathrina retipora Müll. Arg. Fl. 1883 p. 80, Conspect. L. Nov. Zel. p. 23.

Cladia retipora Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 21.

Hab. ad terram, interdum supra rupes et ligna

Ins. septentr.: Waitangi Bay of Islands, Whangaroa, Ohaeawai, Omatangi, Tapuaeharuru, Rotomahana, Maungaroa prope Wellington;

Ins. merid.: Arthur's Pass 3,000 ped. s. mare, Riccarton, Dunedin. — Eandem e Nov. Zeel. reportaverunt Labillardiere, Raoul, Jacquinot, Hombron, Sinclair, testib. Wainio & Nyl. — Etiam in insula Campbell inventa Nyl. l. c.

Distr. geogr.: In Australia (Nova Hollandia, Tasmania, Nova Caledonia).

Secund. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. sequentes species et varietates generum Cladinæ et Cladoniæ lectæ sunt:

Cladina alpestris	(L.)Nyl. Cl. rangifera v. alpestris, Bab. New. Zeal. p. 32; Cladonia alpestris, Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 23. — Cladina alpestris Wainio Clad. I. p. 41; Northern and Middle Island.
— —	var. portentosa Müll. Arg. L. Kn. n. 4; Conspect. L. Nov. Zel. p. 23.
— silvatica	(L.) Nyl.; Cladonia rangiferina var. silvatica Krmplh. L. Novara p. 126; Cladonia silvatica Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 23. — Cladina silvatica Wainio Mon. Clad. I. p. 18. Legit Hochstetter.
— rangiferina	(L.) Nyl.; Cenomyce rangiferina Ach. A. Rich. Astrol. p. 33; Cunningh. in Hook. Compan. 2, p. 232, L. Antarct. n. 116; Cladonia Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 23; Cladina Wainio Mon. Clad. I. p. 19.
Cladonia furcata	var. racemosa (Hoffm.) Flke; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 23. — Ad Greymouth; Northern et Middl. Isl.

Cladonia — var. erecta Krmplh. N. Beitr. n. 11.

— — var. corymbosa (Ach. Nyl. Syn. p. 207 (ex. Krmplh.) N. Beitr. n. 12.

— pungens Flke Clad. p. 156 (ex Krmplh. N. Beitr. n. 16) Müll. Arg. Conspect. p. 23; Clad. rangiformis Hoffm. (Arn.); Wainio Mon. Clad. I. p. 357. Obs. Cl. pungens Krmplh. Neue Beitr. p. 448, ut ait Wainio Mon. Clad. II. p. 451, secund. specim. origin. in herb. Arn. ad Cl. furcatam α racemosam pertinet.

Cladonia squamosa v. cornuta Müll. Arg. L. Kn. n. 5. — legit Knight.

— — var. antarctica Krmplh. L. Novara p. 126.

— amaurocræa (Flke.) Schær. spicil. p. 34 (ex Krmplh. N. Beitr. n. 13 et Tuck. in A. Grey Exped. Wilkes p. 120); Wainio Mon. Clad. I. p. 243.

— medusina (Borr.) Nyl. Syn. p. 217; (sec. Krmplh. N. Beitr. n. 15); Wainio Mon. Clad. I. p. 239. — Legit Knight.

— gracilis (L.) Hoffm.; Babingt. New Zeal. p. 33; Hook. Handb. p. 560; Müll. Arg. Conspect. p. 24; Wainio Mon. Clad. II. p. 81.

— — var. soredians (Nyl.); Cladonia chordalis Flke f. soredians Nyl. L. Nov. Zel. p 18; Müll. Arg. Conspect. p. 24. — Supra lignum putridum.

— degenerans Flke f. euphorea Flke Clad. p. 43; Nyl. New Zeal. p. 244; L. Nov. Zel. p. 18. — Ad Dunedin (Lindsay,)

— — f. haplotea Flke Clad. p. 42; Nyl. l. c.

— — f. anomæa Flke Clad. p. 43; Nyl. l. c.

— — f. erratica Linds. observ. p. 533.

— ochrochlora var. phyllostrata Flke Clad. p. 79; Knight.

— pityrea f. hololepis Flke Clad. p. 83; Clad. macella Krmplh. N. Beitr. n. 19; (Clad. pityrea Müll. Arg. Conspect. p. 24).

— digitata (L.) Hoffm.; Babingt. New Zeal. p. 34; Wainio Mon. Clad. I. p. 123. — Northern Island.

— deformis (L.) Hoffm.; Krmplh. Exot. Fl. p. 309; Wainio Mon. Clad. I. p. 186. — Ab Haast. sterilis lecta.

Cladonia Flörkeana Fr. L. Eur. p. 238; Körb. Syst. p. 29; Nyl. Scand. 62; Th. Fr. Lich. Scand. p. 65; Wainio Mon. Clad. I. p. 72. — Middle Island. Accedunt

— Neo-Zelandica Wainio Mon. Clad. II. p. 34. »Affinis est Cl. enantiæ» (et cariosæ), »sed podetiis maioribus et magis irregularibus, apotheciis pallidioribus et reactione differens.» A Kali dilutissime lutescens. — »Ad terram humosam in Nova Zelandia (Knight. hb. Arn.)» Wainio l. c.

— corallifera *subdigitata Wainio Mon. Clad. I. p. 180. — In insula Campbell (Filhol, Exped. astron. 1874, specim. in herb. Hook. sec. Wainio l. c).

— subcariosa Nyl. Fl. 1876 p. 560; Wainio Mon. Clad. II. p. 38. In Nova Zelandia (»Cl. cervicornis» Hook. in herb. Hook.) Exsicc. Lojka, Lich. Univ. (1885) n. 3 sec. Wainio l. c.

— verticillata β Krempelhuberi Wainio Mon. Clad. II. p. 187. — Nov. Zelandia (Knight. herb. Arn.) Wainio l. c.

28. **Thamnolia** (Ach.) Schær.

• *Th. vermicularis* (Lin.)

Syn. Lichen vermicularis Linn. Dicks. Cr. Br.; Ach. Prodr. p. 205.

Bæomyces vermicularis Ach. Meth. p. 359.

Cenomyce vermicularis Ach. L. Univ. p. 566, Syn. p. 278.

Cladonia vermicularis Dc. Fl. Fr. 2 p. 235; Schær. spicil. p. 44; Flke Clad. p. 175.

Cladonia amaurocræa var. vermicularis Körb. Syst. p. 26.

Thamnolia vermicularis Schær. Enumer. p. 243; Mass. in Flora 1856 p. 234; Nyl. Syn. p. 264; Körb. Par. p. 14: Hook. Handb. of the New Zealand Flora p. 563; Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 15.

Hab. ad terram inter muscos et lichenes

Insul. merid.: Porters' Pass 3.000 ped. s. mare. — Middle Island (Sinclair) Hook. l. c.; Tarndale, prov. Nelson (Sinclair) Nyl. l. c.

Distr. geogr.: In Europa. America utraque, Asia (Himalaya), Australia (Nova Hollandia).

Umbilicariei.

Gyrophora ACH.

G. polyphylla (L.) FW.; Lichen polyphyllus LINN. Sp. Pl. (1753) p. 1150; Umbilicaria polyphylla FR. L. Eur. p. 352; LINDS. Observ. p. 519; HOOK. Handb. p. 574.

Gyrophora polyphylla FW. Lich. Sil. (1850) p. 28; KÖRB. Syst. p. 95; TH. FR. Lich. Scand. p. 163; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 31. — »Middle Island: gneiss rocks, Otago, LINDSAY» HOOK. Handb. l. c.

Fam. 7. LECIDEINEI.

Subfam. 1. PSOREI.

29. Psora (HALL.) MASS.

1. *Psora decipiens* (EHRH.) Körb.

Syn. Lichen decipiens EHRH. in Stirp. crypt. (1889) p. 7; ACH. Prodr. p. 96.

Lecidea decipiens ACH. Meth. p. 80, Syn. p. 52; NYL. Scand. 214.

Psora decipiens Körb. Syst. p. 177; Th. Fr. Lich. Arct. p. 171.

Hab. supra terram calcaream ad Napier Insulæ septentrionalis.

Distr. geogr.: Europa, Africa, America septentr.

Obs. Psora Colensoi (BAB.) MÜLL. Arg. Lecidea Colensoi NYL. L. Nov. Zel. p. 78 est supra terram lecta (COLENSO) NYL. l. c.; MÜLL. Arg. Conspect. p. 46.

30. Toninia.

1. *T. amphitropa* (NYL.) HELLB.

Syn. Lecidea amphitropa NYL. L. Nov. Zel. p. 110; Thalloidima MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 46.

Hab. supra terram rupium ad Napier Insul. septentr. — Dunedin MÜLL. Arg. l. c.

Sporæ 1—3 septatæ, 0,012—0,021 mm. long., 0,003—0,006 mm. latæ. Species intermedia inter Toniniam et Thalloidima, quæ parum diversa genera connectit.

Thalloidima Mass.

Th. coeruleo-nigricans (Lightf. Fl. Scot. p. 1777); Patellaria vesicularis HOFFM. 1794. Lecidea vesicularis Ach. Univ. p. 212; BAB. New Zeal. p. 37; HOOK Handb. p. 584; Thalloidima Körb. Syst. p. 179; MÜLL. Arg. Conspect. p. 46. Northern Island, Colenso, HOOK Handb. l. c.

Th. mamillare Mass. Rec. p. 96. MÜLL. Arg. Conspect. p. 46; Lecidea mamillaris Duf.; BAB. New Zeal. p. 36. Northern Island. MÜLL. Arg. l. c.

Subfam. 2. BÆOMYCEI.

31. **Bæomyces** PERS.

1. *B. fungoides* (Sw.)

Syn. Lichen fungoides Sw. Ind. Occid. 3 p. 1886; ACH. Prodr. p. 82.

Bæomyces fungoides NYL. Syn. p. 179; L. Nov. Zel. p. 13; MÜLL. Arg. Consp. p. 25; Bæomyces roseus BAB. New Zeal. p. 34; HOOK Handb. p. 558; Bæomyces arcuatus STIRT. Add. p. 460.

Hab. ad terram argillaceam

Insul. merid.: Waitati (Blueskins Bay), Dunedin. — Terrestris ad Dunedin (LINDSAY). Ad Greymouth (HELMS). Tarndale prov. Nelson (SINCLAIR). NYL. l. c.

Distr. geogr.: Africa (Madagascar, Bourbonia), Asia (Java), America tropica.

2. *B. Novæ Zelandiæ* KNIGHT L. N. Zeal. 1883 p. 348, fig. 28.; NYL. L. Nov. Zel. p. 13; Bæomyces absolutus TUCK. Suppl. 2 p. 201 v. subsessilis (fide MÜLL. Arg. l. c.).

Hab. ad argillam lapillosque

Ins. septentr.: Maungaroa prope Wellington. — Terrestris, argillicola (KNIGHT) NYL. l. c.

3. *B. heteromorphus* NYL. Syn. p. 178, L. Nov. Zel. (1888) p. 14; Biatora byssoides BAB. New Zeal. p. 35; Bæomyces rufus HOOK Handb. p. 559.

Hab. ad terram argillaceam et ad lapillos argilla tectos

Insul. septentr.: ad Hutt et Maungaroa prope Welllington;

Insul. merid.: Invercargill, Dunedin. — Terrestris (HELMS). Etiam saxicola B. arcuatus STIRTON NYL. l. c.

Distr. geogr.: Tasmania.

F. rubens apotheciis rubentibus videtur, ut ait Nylander l. c., accidentatis. In Coll. Berggreniana ex Otira Gorge 2—3.000 ped. s. m. et ex Hutt pr. Wellington etiam ex Winton fertilis adest, sterilis e Rotorua.

Obs. In Nyland. Synopsi meth. Lich. p. 176, 179 commemorantur Bæomyces rufus Dc. = Sphyridium byssoides (L.) et B. roseus Pers. ut cives Floræ Nov. Zeelandiæ. Ille in collectione Colensoi N:o 5174 citatur hic a Dr:e Jolliffe lectus. quos quum Nylander in L. Nov. Zel. (1888) silentio præteriret, res ei visa est dubia. Neuter in collectione Berggrenii adest. Secund. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. est ille Bæomyc. heteromorphus hic Bæomyc. fungoides. Vide supra.

Accedunt sec. Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel.:

B. cupreus Müll. Arg. L. Kn. n. 6, Conspect. p. 25. Terricola: Rev. W. Colenso.

— pertenuis Stirt. Add. p. 460; Müll. Arg. Conspect. p. 25. Ad truncos arborum.

— hæmotropus Leight. Add. ad Lich. New Zeal. p. 30 t. 4 f. 1 (1867); Müll. Arg. Consp. p. 26; Bæomyces granosus Stirt. Add. p. 460 (1876). Northern Island, Colenso.

— subgranosus Stirt. Add. p. 460; Müll. Arg. Conspect. p. 26. Ad rupes prope Wellington!

Subfam. 3. BIATOREI.

32. **Lopadium** (Körb.) Hellb.

1. *L. chrysostictum* (Tayl.) Hellb.

Syn. Lecanora chrysosticta Tayl. in Lond. Journ. of Bot. p. 642; Lecidea Nyl. New Zeal. (1866) p. 252, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 90.

Heterothecium Berteroanum Mont. Chil. p. 176, t. 12, f. 5; Myxodictyon chrysostictum Müll. Arg. Conspect. p. 51.

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr.: Waima, Otava, Pihanga, Wellington;

Ins. merid.: Peninsula Banksii. Waitati (Blueskins Bay), Winton, Dunedin. — Corticicola (Colenso, Lindsay, Knight) Nyl. l. c.

Habitus vere lecanorinus; sed gonidia, ut ait NYLANDER, in margine thallode albido desunt. Quo juniores fructus, eo crassior margo.

Distr. geogr.:

2. *L. monosporum* (KN.) HELLB.

Syn. Lecidea phæomma NYL. ad KNIGHT 1867, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 90? Heterothecium MÜLL. Arg. Conspect. p. 70.

Lecidea (Bombyliospora) monospora KNIGHT On the Lichenogr. of New Zealand p. 402 (in Transact. New. Zeal. Institute Vol. XVI (1884).

Hab. ad cortices arborum Insul. septentrion. ad Maungaroa prope Wellington. — Nov. Zelandia KNIGHT secundum specimen ad BLOMBERG missum.

Descriptio KNIGHTII l. c. cum specimine BLOMBERGII congruit; hypothecium fuscum, paraphyses bene discretæ incolores attamen in pileum atrum oblongum l. conicum terminantes (in specimine a BERGGREN lecto sunt modo fusco-capitatæ), asci monospori, sporæ murali-divisæ. Secundum MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 70 differt L. phæomma (NYL.) a L. monosporo (KN.) hypothecio *hyalino* (hypoth. incol. NYL. l. c.). Quæ nota si constans est, L. phæomma et monosporum sunt distinctæ species, sed NYLANDER (l. c.) L. monosporum KN. non commemorat.

Lopadium fuscoluteum (DICKS.) MUDD, Heterothecium MÜLL. Arg. Conspect. p. 70 in L. Nov. Zel. (1888) p. 90 indicatur: corticicola KNIGHT. Etiam specimen a KNIGHT ad BLOMBERG missum, de more loco natali carens, vidi et examinavi. In collectione BERGGREN non adest. Tres illæ species unam stirpem naturalem efficiunt l., ut rectissime ait NYLANDER, ad unam stirpem pertinent. Communes notæ præter ascos monosporos sporasque murales sunt sec. NYL. apothecia præsertim iuniora epiperithecio ferruginascente, ex acido chrysophanico supersperso (K. purpurascente) prædita. Thallus K. flavens.

Accedunt sec. MÜLL. Arg. Conspect, L. Nov. Zel. p. 70.

L. phyllophilum (STIRT.) MÜLL. Arg.; Lecidea phyllophila STIRT. Add. 1877 p. 14. Supra frondes Filicum.

L.? insidens (STIRT.); Heterothecium MÜLL. Arg. Conspect. p. 70; Lecidea insidens STIRT. Add. 1876 p. 470. Ad folia Dicrani Menziezii prope Wellington.

Bombyliospora De Not.

B. Domingensis Pers. in Act. Wett. ex Ach. Syn. p. 336; Parmelia gyrosa Bab. New Zeal. p. 29; Patellaria Domingensis Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 65. — Corticicola, Northern Island.

— tuberculosa (Fée); Lecidea tuberculosa Fée Ess. p. 107; Hook Handb. p. 583 (et p. 585); Patellaria tuberculosa Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 65. — Northern Island, Hook Handb. l. c.

— pachycarpa Duf.; Biatora pachycarpa Bab. New Zeal. p. 35; Lecidea pachycarpa Hook Handb. p. 585; Patellaria subvigilans Müll. Arg. L. B. n. 433, Conspect. L. Nov. Zel. p. 64; Arn. Exsicc. 593.

33. **Psorothecium** Mass.

1. *Ps. Taitense* (Mont. Syll. p. 338).

Syn. Lecidea campylospora Stirt. in Transact. of the New Zealand Institute Vol. VI (1874) p. 238.

Lecidea Taitensis Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 87.

Hab. ad cortices arborum ad Coromandel Ins. septentrion. — Corticicola (Knight et Helms) Nyl. l. c.

Thallus albido flavescens. Sporæ 4—6:ne magnæ dyblastæ, medio (altero latere) constrictæ, ut vulgo fiant arcuatæ (»bent at middle» Stirt.), hyalinæ, limbatæ.

Huc haud dubie pertinet Lecidea campylospora Stirt., sed nota principalis non est constans. Sporæ enim vulgo sunt arcuatæ, sed in eodem apothecio nonnullæ inveniuntur omnino rectæ.

**Ps. epiglaucum* (Nyl.) L. Nov. Zel. (1888) p. 87.

Thallus albidus rimosus. Sporæ 2—6:næ, dyblastæ rectæ. Huc pertinet Lecidea clathrata Knight sec. specimen originale.

Hab. ad Maungaroa prope Wellington Insul. septentr. in cortice Podocarpi spec., Hokianga, Kokukohu.

2. *Ps. marginiflexum* (Tayl.) Mass.

Syn. Lecidea marginiflexa Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 87.

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr.: Otava, Wellington, Napier;

Insul. merid.: Otira Gorge, Bealy River, Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay), Dunedin. —

Corticicola frequens (a COLENSO, LINDSAY, KNIGHT, HELMS lecta). In insula Campbell (FILHOL) NYL. l. c. Arn. Exs. 1240. Lojka 139.

34. Bacidia (DE NOT.) TH. FR.

1. *B. Buchanani* (STIRT.) KN.

Syn. Stereocaulon Buchanani STIRT. New Gen. et Spec. of Lich. from New Zeal. p. 9 (1877).

Bacidia pedicellata KNIGHT Contrib. 1880, p. 372, fig. 22.

Lecidea subglobosa NYL. L. Nov. Zel. p. 93.

Patellaria Wilsoni MÜLL. Arg. L. B. n. 1435 (1888).

Patellaria Buchanani MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 69.

Hab. ad cortices et supra Iungermannias

Insul. merid. ad Waitati (Blueskins Bay) et in Peninsula Banksii ad Little River. — Muscicola et corticicola KN. sec. NYL. l. c.; ad Wellington MÜLL. Arg, l. c.

2. *B. endoleuca* (NYL.) KICKX.

Syn. Biatora luteola f. endoleuca NYL. Bot. Not. 1853 p. 98.

Biatora atrogrisea Hepp. Exsicc. n. 26.

Bacidia atrogrisea ARN. in Flora 1858 p. 505 et 1871 p. 55.

Secoliga atrogrisea STIRT. Krit. Bemerk. p. 62.

Lecidea luteola v. fuscella NYL. Flora 1855 p. 292.

Lecidea endoleuca NYL. L. Nov. Zel. p. 94.

Bacidia endoleuca KICKX Flor. Crypt. Fland. (1867) p. 261.

Hypothecium fulvorubescens, paraphyses apice incrassatæ, coeruleo nigricantes, sporæ longiores aciculares, rectæ. Hymenium K. Iodo intense coerulescit, hypothecium fulvo-rubricosum.

Hab. ad cortices arborum Insulæ meridionalis in Peninsula Banksii et ad Dunedin. Corticicola ad Dunedin (LINDSAY) NYL. l. c.

Distr. geogr.: Europa, Africa, America utraque, Nova Hollandia.

3. *B. subrubella* NYL. ad KNIGHT 1867.

Syn. Bacidia rimosa KN. l. o. p. 372 et B. pannarioidea KN.

Lecidea subrubella NYL. Lich. Nov. Zel. p. 97.

Hab. ad cortices arborum Insul. meridion. ad Waitati (Blueskins Bay). Dunedin. — Corticicola KNIGHT. NYL. l. c.

4. *B. arceutinoides* (NYL.).

Syn. Lecidea arceutina NYL. N. Zeal. (1866) p. 256.

Lecidea arceutinoides NYL. l. Nov. Zel. p. 97.

Hab. ad cortices arborum Insulæ meridionalis ad Waitati (Blueskins Bay). -- Corticicola ad Dunedin (LINDSAY).

Thallus albidus, tenuis, rimuloso-difractus. Apothecia intus incoloria. Hymenium Iodo coerulescit dein lutescit. Hypothecium incoloratum; sporæ altero apice angustiores, paraphyses apice fuscescentes.

5. *B. albido-plumbea* (HOOK & TAYL.) KNIGHT

Syn. Lecidea albidoplumbea HOOK f. & TAYLOR in London Journ. of Bot. 1844 p. 638.

Patellaria albidoplumbea MÜLL. Arg. L. B. n. 1419, Conspect. syst. Lich. Nov. Zel. p. 66.

Bacidia subcripta KNIGHT Contrib. (1880) p. 370 fig. 12.

Lecidea mutata NYL. L. Nov. Zel. p. 100.

Hab. ad cortices Insul. septentr. ad Maungaroa prope Wellington, Insul. merid. ad Waitati (Blueskins Bay) fortuito lecta. — Supra corticem arborum KNIGHT, NYL. l. c. Specimen a KNIGHT ad BLOMBERG missum omnino quadrat.

6. *B. spirospora* KNIGHT Contrib. 1880 p. 371 fig. 15.

Syn. Lecidea deflexa NYL. ad KN. 1867, L. Nov. Zel. p. 100 (1888).

Hab. ad cortices arborum

Insulæ septentr. ad Wellington, in Peninsula Banksii Ins. merid. — Lignicola et corticicola KN. (NYL. l. c.).

Thallus albidus, tenuis, linea nigra determinatus, K. — Apothecia fusconigra, basi pallescentia. Hypothecium incoloratum, lutescens l. fulvescens (cupreo fulvescens NYL.). Sporæ in ascis clavatis spiraliter contortæ, vermiculares; paraphyses apice coerulescenti-nigricantes, incrassatæ. Hymenium K. —, paraphyses apice smaragdulæ; Iodo coerulescens dein fuscescenti-obscuratum.

Denominatio deflexa antiquior quidem est, sed serius (1888) publicata.

7. *B. melasema* (NYL. ad KN. 1867) KNIGHT

Syn. Bacidia melasema KN. Contrib. 1880 p. 371 fig. 19.
Lecidea melasema NYL. L. Nov. Zel. p. 101.
Patellaria melasema MÜLL. Arg. Conspect. p. 69.

Hab. ad cortices arborum Insul. merid. ad Waitati (Blueskins Bay), specimen unicum. — Corticicola KNIGHT, NYL. l. c.

Ceterum in Nova Zeelandia sunt lectæ et a Nylandro in L. Nov. Zel. (1888) descriptæ:

Bacidia millegrana (TAYL.) NYL. — Corticicola (LINDSAY, KNIGHT).
— leucothalamia (NYL.) — Corticicola prope Dunedin (LINDSAY).
— interponens (NYL.). — Corticicola (KNIGHT).
— superula (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— subbacillifera NYL. — Corticicola, KNIGHT.
— anceps KNIGHT l. c. p. 371. — Corticicola, KNIGHT.
— delusa (NYL.) — Corticicola, KNIGHT.
— subrosella (NYL.). — Lignicola (KNIGHT).
— subsimilans (NYL.). — Corticicola (KNIGHT).
— rosello carnea (NYL.). = rhodocarpa KNIGHT. — Corticicola, KNIGHT.
— rosello-pallida (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— albido lutea (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— leucocarpa KNIGHT. — Corticicola, KN.
— pseudophana (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— gilvo-rufella (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— cerasentera (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— Otagensis (NYL.). — Corticicola ad Dunedin (LINDSAY).
— pleistophragmoides (NYL.). — Corticicola, KNIGHT.
— meiophragmia (NYL.). — Corticicola, KNIGTH.

Huc accedit Bacidia pseudopyrra KNIGHT, quæ e specimine ad BLOMBERG misso vix a Bacidia albescente (ARN.) Zw. sit distinguenda.

Secund. MÜLLER Arg. Conspect. L. Nov. Zel. accedunt:

B. glomerulosa KN. Contrib. 1880 p. 370 fig. 13; Patellaria glomerulosa MÜLL. Arg. Conspect. p. 66. — Corticicola.
— brachyspora (MÜLL. Arg.); Bacidia nanospora KN. Contrib. 1880, p. 374, fig. 30; Patellaria brachyspora MÜLL. Arg. Conspect. p. 66. — Corticicola.

B. mesospora Kn. Contrib. 1880, p. 372, fig. 20; Patellaria mesospora Müll. Arg. Conspect. p. 66. — Corticicola.

— nubilior (Stirt.); Lecidea nubilior Stirt. Addit. 1876, p. 469; Patellaria nubilior Müll. Arg. Conspect. p. 66. — Corticicola.

— eucoccodes Kn. Contrib. 1880, p. 370, fig. 16; Patellaria eucoccodes Müll. Arg. Conspect. p. 67. — Corticicola.

— rosella (Pers.); Lecidea rosella Ach. Meth. p. 57 (a); Hook. Handb. p. 583; Bacidia rosella De Not. Framm. lich. (1846) p. 190; Körb. Syst. p. 185; Th. Fr. Lich. Scand. p. 343; Patellaria rosella Müll. Arg. Conspect. p. 67. — Northern Island Colenso. Hook. Handb. l. c.

— ceroplasta (Bab.); Biatora ceroplasta Babingt. New Zeal. p. 36; Lecidea ceroplasta Hook. Handb. p. 583; Patellaria ceroplasta Müll. Arg. Consp. p. 68. — Northern Island, Colenso Hook. Handb. l. c.

— prælucida (Krmlph.); Lecidea prælucida Krmlph. N. Beitr. n. 106; Patellaria Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola.

— permutata (Stirt.); Lecidea permutata Stirt. Add. 1877 p. 15; Patellaria Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola.

— ceratina (Stirt.); Lecidea ceratina Stirt. Add. 1867 p. 468; Patellaria Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola ad Wellington.

— rimosa Kn. Contrib. 1880 p. 372 fig. 23; Patellaria rimosa Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola.

— carneorufa Knight Contrib. 1880 p. 272, fig. 23; Patellaria carneorufa Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola.

— melastegia Kn. Contrib. 1880 p. 371 fig. 16; Patellaria melastegia Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola.

— rhodocarpa Kn. Contrib. 1880 p. 374 fig. 32; Patellaria rhodocarpa Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola.

— concinnior (Stirt.); Lecidea concinnior Stirt. Addit. 1876 p. 479; Patellaria concinnior Müll. Arg. Conspect. p. 68. — Corticicola ad Wellington.

B. minutissima Kn. On Lichenogr. 1883 n. 8. fig. 26. — Patellaria minutissima Müll. Arg. Conspect. p. 69. — Corticicola.

— stenosporina (Müll. Arg.) Kn. Contrib. 1880 p. 372 fig. 21 (Bacidia stenospora); Patellaria stenosporina Müll. Arg. Conspect. p. 69. — Corticicola.

35. **Bilimbia** De Not.

1. *B. pusilla* Hellb. n. sp.

Thallus tenuissimus l. obsoletus. Apothecia minuta, adnata l. sessilia, sparsa l. conglomerata, mox convexa immarginata, pallide rufa l. rufofusca. Sporæ in ascis clavatis 8:næ, tetrablastæ, hyalinæ, 0,0018 mm. longæ, 0,06 mm. latæ. Hypothecium incoloratum; paraphyses concretæ, luteo-fuscescentes. Hymenium Iodo intense coerulescit, Kali non mutatur.

Habitus fere Biatoræ vernalis.

Hab. supra muscos ad Ohaeawai Insul. septentr.

2. *B. sphæroides* (Dicks).

Syn. Lecidea sphæroides f. minor Krmplh. N. Beitr. n. 100; Patellaria sphæroides Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 65.

Hab. supra saxum trachyticum ad Dunedin Insul. merid, — Muscicola et terricola Müll. Arg. l. c.

Sequentes species generis Bilimbiæ sunt in Nova Zeelandia lectæ sec. Nyl. L. Nov. Zel. et Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel.:

B. sabuletorum Flke. Nyl. Scand. p. 204. — Supra terram rupium ad Dunedin (Lindsay).

— trachona var. marginatula Nyl. — Saxicola ad Dunedin (Lindsay).

— deposita (Nyl.) Hellb. — Saxicola Knight.

— allotropa (Nyl.) Hellb. — Super saxa micaceo-schistosa ad Dunedin (Lindsay).

— rhyparobola (Nyl.) Hellb. — Super saxa basaltica.

— albicerata (Krmplh); Lecidea albicerata Krmplh N. Beitr. n. 115; Patellaria albicerata Müll. Arg. Conspect. L. N. Zel. p. 65. — Corticicola.

— nidulans (Stirt.); Lecidea nidulans Stirt. Addit. 1876 p. 469; Patellaria nidulans Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 65. — Ad folia Dicrani Menziezii.

36. **Biatora** Fr.

1. *B. cinnabarina* (Smrflt).

Syn. Lecidea cinnabarina Smrflt in Vet.-Akad. Handl. 1823 p. 115, Suppl. p. 170; Bab. New Zeal. p. 36 till 129 C; Nyl. Scand. p. 194, L. Nov. Zel. p. 80; Th. Fr. Lich. Scand. p. 422.

Biatora cinnabarina Fr. L. Eur. p. 266; Körb. Syst. p. 206; Th. Fr. Lich. Arct. p. 191.

Hab. ad ramulos fruticum

Insul. septentr.: Tapuaeharuru, Rotomahana;

Insul. merid.: ad Waitati (Blueskins Bay), Porters Pass, Dunedin. Nylander l. c. commemorat formam cinnabarodem a B. cinnabarina sporis multo majoribus, 0,014—18 mm. long., 0,007—8 mm. latis differentem.

2. *B. helvola* (Körb.) Hellb.

Syn. Lecidea meiocarpa Nyl. Lich. Japon. p. 61.

Hab. in ramulus fruticum ad Dunedin et ad Porters Pass in cortice Phylloclad. alpini Ins. mer. fortuito lecta.

Distr. geogr.: Europa, Asia (Japonia: Itchigome, E. Almqvist).

3. B. fusca (Schær.) *β atrofusca* (Fw.).

Syn. Biatora atrofusca Fw. in Hepp exs. (1857).

Lecidea sanguineoatra *fusca Nyl. Lapp. or. p. 143.

Hab. supra terram ad Tapuaeharuru Insul. septentr.

Etiam granula coerulescentia (Th. Fr. Lich. Scand. p. 436) frequenter adsunt.

Distr. geogr. (formæ primariæ): Europa, Africa, Asia (Japonia), America septentr. Distributio var. atrofuscæ extra Europam mihi ignota.

4. *B. coarctata* (Sm.) Th. Fr.

Syn. Lichen coarctatus Sm. Eng. Bot. VIII (1789) t. 534.

Parmelia coarctata Ach. Meth. p. 158; Fr. Lich. Eur. p. 104.

Lecanora coarctata Ach. Univ. p. 352, Syn. p. 149; Nyl. L. Nov. Zel. p. 65.

Zeora coarctata Körb. Syst. p. 132.

Biatora coarctata Th. Fr. Lich. Arct. p. 189.

Lecidea coarctata Nyl. Prodr. (1857) p. 112, Scand. p. 196; Th. Fr. Lich. Scand. p. 447.

Hab. ad saxa et lapillos

Insul. septentr.: Auckland, Hokianga, Omatangi;

Ins. mer.: ad Porters Pass, Waitati, Dunedin.

Distr. geogr.: Europa. Africa, Asia (Japonia), America septentr., Brasilia,

5. *B. subfuscescens* Hellb. *n sp.*

Thallus disperse granulosus, albidus hypothallo nigricante. Apothecia sessilia l. adnato-sessilia, margine tenui excluso convexa, atrofusca, humida fuscescentia, intus et ad basin pallida. Sporæ in ascis clavatis 8:ne ellipsoideæ l. vulgo oblongæ, tenuiter limbatæ, 0,015 mm. long., 0,006 mm. lat. Hypothecium incoloratum; paraphyses apice fuscidulæ l. smaragdulo-nigricantes, incrassatæ. Hymenium kali —, Iodo coerulescit.

Hab. in ramulis arborum fruticumque

Insul. septentrion. ad Omatangi in Dracophyllo Urvilliano;

Insul. merid. ad Porters Pass 3,000 p. s. mare.

6. *B. erythrophæa* (Flke).

Syn. Lecidea erythrophæa Flke in Smrflt Suppl. p. 163.

Biatora hyalinella Körb. Syst. p. 201.

Biatora erythrophæa Th. Fr. Lich. Arct. p. 136, Lich. Scand. p. 465.

Lecidea mutabilis var. stenospora Nyl. Herb. Mus. Fenn. p. 88, L. (vernalis) *tenebricosa Nyl. Scand. p. 201.

Hab. ad cortices fruticum Insul. septentr. ad Omatangi in Dracophyllo Urvilliano et ad Waitati (Blueskins Bay) Insul. meridion.

Distr. geogr. extra Europam mihi ignota.

7. *B. turgidula* (Fr.) Nyl.

Syn. Lecidea turgidula Fr. Sched. crit. I (1824) p. 10. Körb. Syst. p. 243; Th. Fr. Lich. Scand. p. 469.

Biatora turgidula Nyl. Bot. Not. 1853 p. 183.

Lecidea (vernalis) *turgidula Nyl. Scand. p. 201.

Lecidea turgidula Nyl. Lich. Japon p. 63.

Hab. in ligno ad Winton Insul. meridionalis.

Distr. geogr.: Europa, Asia (Japonia ad Itchigome super lignum pini ad limitem arborum legit E. Almqvist).

Præterea in Nov. Zeelandia sec. Nyl. L. Nov. Zel. species hujus generis lectæ:

Biatora interversa (NYL.) HELLB. — Corticicola, KNIGHT.
— albopraetexta (KN.) HELLB. — Corticicola, KNIGHT.
— furfuracea PERS. — Corticicola, LINDSAY & KN.
— *subsimilis NYL. — Corticicola, LINDSAY & KN.
— microdactyla NYL. — Corticicola, KNIGHT.
— thysaniza NYL. — Corticicola, KNIGHT.
Biatora familiaris NYL. — Corticicola, KNIGHT.
— miscescens NYL. — Corticicola ad Greymouth (HELMS).

Accedunt secund. MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel.:

B. electrodes (STIRT.); Lecidea electrodes STIRT. Addit. 1877 p. 13; MÜLL. Arg. Conspect. p. 58. — Lignicola, Wellington.
— nigritula MÜLL. Arg. L. KN. p. 26, Conspect. p. 58 (sub Lecidea). — Corticicola.
— cerinocarpa (KN.); Lecidea cerinocarpa KN. Contrib, 1880, p. 575; MÜLL. Arg. Conspect. p. 58. — Corticicola.
— subpineti (KRMPLH.); Lecidea subpineti KRMPLH. N. Beitr. n. 103; MÜLL. Arg. Conspect. p. 58. — Terricola et muscicola.
— rupestris (SCOP.) KÖRB. Syst. p. 207; TH. FR. L. Arct. p. 191; Lecidea rupestris ACH. Syn. p. 39; MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 58. — Northern Island.
— subglaucodes (KRMPLH.); Lecidea subglaucodes KRMPLH. N. Beitr. n. 108; MÜLL. Arg. Conspect. p. 58. — Saxicola.
— rubricatula (STIRT.); Lecidea rubricatula STIRT. Addit. 1876, p. 468; MÜLL. Arg. Conspect. p. 58.
— tabacina (KRMPLH.); Lecidea tabacina KRMPLH. N. Beitr. n. 107; MÜLL. Arg. Conspect. p. 58. — Corticicola.
— russula (ACH.); Lecidea russula ACH. Univ. p. 197; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59; Callopisma sanguinolentum KRMPLH. N. Beitr. n. 67. — Saxicola.
— leptoloma (MÜLL. Arg.); Lecidea leptoloma MÜLL. Arg. L. B. n. 347, Conspect. L. Nov. Zel. p. 59.
— Dacrydii (MÜLL.); Lecidea Dacrydii MÜLL. Arg. L. exot. n. 67, Conspect. p. 59. — Ad corticem Dacrydii cupressini, COLENSO.
— granulosa (EHRH.); Lecidea decolorans NYL. Scand. p. 197; HOOK Handb. p. 582; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59. — Northern Island.

B. canorufescens (KRMPLH.); Lecidea canorufescens KRMPLH. N. Beitr. (1876) n. 99; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59; Lecidea glandulosa KN. Contrib. (1880) p. 376 fig. 41: Lecidea intervertens NYL. L. Nov. Zel. (1888) p. 79. — Corticicola.

— conisalea (KN.); Lecidea conisalea KN. Contrib. 1880 p. 375 fig. 38; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59; Lecidea intervertens *diacrita NYL. L. Nov. Zel. p. 80. — Corticicola.

— exigua (CHAUB.); Lecidea exigua CHAUB. Flor. Ag. p. 478; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59.

— vernalis (L.); Lecidea vernalis ACH. Univ. p. 198; KRMPLH. L. Novara p. 110; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59. — Hochstetter.

— fuscocincta (STIRT.); Lecidea fuscocincta STIRT. Addit. 1876 p. 470; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59. — Corticicola.

— coccodes (KN.); Lecidea coccodes KN. Contrib. 1880 p. 376; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59.

— subcoarctata (KN.); Lecidea subcoarctata KN. Contrib. 1878 p. 276 t. 37, fig. 9; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59. — Saxicola.

— leucophæa FLKE; Lecidea leucophæa NYL. L. Nov. Zel. p. 105; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59. — Saxicola prope Napier.

— rivulosa (ACH.); Lecidea rivulosa ACH. Meth. p. 38; STIRT. Addit. 1876, p. 468; MÜLL. Arg. Conspect. p. 59. — Saxicola.

37. **Biatorina** MASS.

1. *B. cæsiopallens* (NYL.) HELLB.

Syn. Lecidea cæsiopallens NYL. ad KNIGHT 1867, CAMPB. p. 3, Lich. Nov. Zel. p. 85.

Patellaria cæsiopallens MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 63.

Hab. ad cortices arborum fruticumque

Insul. septentr.: Pihanga, Ottaua, Wellington et ad Hutt prope Wellington;

Ins. merid.: Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay). — Corticicola KNIGHT. (NYL. l. c.)

var. *amoenior* Nyl. l. c. »thallo virescente, apotheciis carneo-luteo-pallidis, nudis aut tenuiter cæsiopruinosis«. — Corticicola; simul cum f. prim. interdum crescit.

Species eximia, a Nylandro l. c. optime descripta, ut facile dignoscatur, quid autem commune cum L. intermixta Nyl. (Biatorina atropurpurea) habeat, non intelligo.

2. *B sublivens* (Nyl.) Müll. Arg.

Syn. Lecidea sublivens Nyl. L. Nov. Zel. p. 84.

Patellaria sublivens Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 64.

Hab. ad cortices

Insul. septentr. ad Coromandel et ad Wellington;

Insul. merid. Little River in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay) in cortice Leptospermi scoparii, fortuito lecta. — Corticicola (Kn.) Nyl. l. c.

Paraphyses apice incrassatæ, coerulescentes, rarius incoloratæ. Hymenium Iodo vinose rubens. »Pertinet ad stirpem L. intermixtæ» Nyl. l. c.

3. *B. atropurpurea* (Schær.).

Syn. Lecidea sphæroides β atropurpurea Schær. Spicil. (1833) p. 165.

Biatorina atropurpurea Mass. Rich. p. 135; Körb. Par. p. 142.

Biatorina arceutica Körb. Syst. p. 192.

Lecidea intermixta Nyl. Prodr. p. 105, Scand. p. 194.

Hab. ad cortices arborum Insul. merid. Waitati (Blueskins Bay).

Huc proxime pertinent Lecidea melaleuca Tuck. (»vix nisi var. L. intermixtæ« Nyl.) et L. spodophana Nyl. (»est e stirpe L. intermixtæ» Nyl.), in Nyl. L. Nov. Zel. p. 84 & 85 commemoratæ et a Knight ad cortices arborum lectæ. In collectione Berggeenii desunt.

4. *B. melanotropa* (Nyl.) Hellb.

Syn. Lecidea melanotropa Nyl. N. Zeal. p. 255, L. Nov. Zel. p. 86.

Patellaria melanotropa Müll. Arg. Conspect. Syst. Nov. Zel. p. 63.

Hab. ad cortices fruticum in Peninsula Banksii Insulæ meridionalis, Bacidiæ spirosporæ immixta. — Corticicola Knight (Nyl. l. c.).

Sporæ 8:ne ellipsoideæ l. ellipsoideo-oblongæ, dyblastæ, hyalinæ; hypothecium incoloratum, paraphyses hyalinæ apice fuscescentes, incrassatæ. Hymenium Iodo vinose rubet.

5. *B. lenticularis* (ACH.) KBR.

Syn. Lecidea lenticularis ACH. Syn p. 28; NYL. Scand. p. 242, N. Zeal. p. 257, Nov. Zel. (1888) p. 109.

Biatorina lenticularis KÖRB. Syst. p. 191.

Catillaria (Biatorina) lenticularis TH. FR. Lich. Scand. p. 567.

Patellaria lenticularis MÜLL. Arg. Conspect. p. 63.

Hab. ad saxa

Ins. septentr.: Coromandel, Taheke;

Ins. merid.: Porters Pass 3,000 ped. s. mare. — Super saxa basaltica ad Dunedin (LINDSAY), sec. NYL. l. c.

Distr. geogr.: Europa, Africa.

Species generis Biatorinæ a NYL. et MÜLL. Arg. commemoratæ:

Bi. pyrophthalma (BAB.). — Corticicola (COLENSO).
— stillata (NYL.) = Kelica STIRT. — Corticicola ad Wellington sec. MÜLL. Arg. Conspect. p. 62.
— pulverea (BORR.); LINDS. Cat. ex HOOK f. Handb. p. 585. — Otago (MÜLL. Arg. l. c.).
— subcarnea MÜLL. Arg. L. Exot. n. 71. — Corticicola in Stewart Island Nov. Zel. (MÜLL. Arg. l. c.).
— cyrtella (MÜLL. Arg.) Lich. Genève p. 57. — Corticicola.
— semipallida (NYL.). — Lignicola, KNIGHT.
— synothea (ACH.) MÜLL. Arg. L. Genève p. 57; Lecidea denigrata (FR.) NYL. Scand. p. 202; STIRT. Addit. 1876 p. 468; Lecidea pauxilla KRMPLH. Neu. Beitr. n:o 105 (verisim. sec. MÜLL. Arg. l. c.). — Lignicola ad Wellington.
— hemitropa (NYL.). — Corticicola KNIGHT.
— leucoplacoides (KRMPLH.). — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.
— spodophana (NYL.). — Corticicola KNIGHT.
— maculosa STIRT. Add. 1876 p. 440. — Corticicola ad Wellington (MÜLL. Arg.).
— melaleuca TUCK. — Corticicola KNIGHT.
— baliola KRMPLH. Neu. Beitr. n. 70. — Corticicola (MÜLL. Arg. l. c. p. 63).
— corroborans STIRT. Add. 1877 p. 14. — Corticicola ad Wellington (MÜLL. Arg. Conspect. p. 64).

Bi. melaclina (Nyl.). — Corticicola Knight.
*melastegia Nyl.
— versicolor (Fée). — Corticicola (Nyl. L. Nov. Zel. p. 88).
— — var. incondita (Krmplh.) Müll. Arg. L. B. n. 1,028, Conspect. p. 64. — Corticicola.
— subvigilans Müll. Arg. L. B. n. 433, Conspect. l. Nov. Zel. p. 64; Biatora pachycarpa Babingt. New. Zeal. p. 35; Lecidea pachycarpa Hook Handb. p. 585. — Corticicola.

38. **Coenogonium** Ehrenb.

1. *C. implexum* Nyl.

Syn. Coenogonium implexum Nyl. Coenog. p. 92, Lich. of New Zeal. p. 254, L. Nov. Zel. p. 77; Linds. Observ. p. 544; Hook Handb. p. 581; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 73.

Hab. ad Tapuaeharuru Insul. septentr. supra corticem Leptospermi scoparii (parvulum specimen, fortuito lectum), Waitangi Bay of Island (vestigium). — Super truncos arborum ad Dunedin (Lindsay). Etiam in coll. Kn.

Sporæ 2—4 bl.; hymenium primo coerulescens, dein vinose rubens.

Distr. geogr.: Africa (in planitie secus flumen Quillu: Pechuel-Loesche), Zeylania, Nova Hollandia.

Müller Arg. in Conspectu Lich. Nov. Zel. p. 73 tres species generis Coenogonii addit:

C. Linkii Ehrenb.; Babingt. New Zeal. p. 46. — Northern Island (»fertile visum a cl. Babington» Müll. Arg.).
C. interpositum Nyl. Coenog. p. 91. — Corticicola (Colenso n:o 1,178).
C. interplexum v. contextum Stirt. Add. 1877 p. 13. — Corticicola.

Byssocaulon Mont.

B. filamentosum Nyl. L. Nov. Zel. p. 77; Hook Handb. p. 581; Parmelia gossypina v. filamentosa Montg. Guyan. n. 95; Babington New Zeal. p. 21; Müll. Arg. Conspect. Syst. Lich. Nov. Zel. p. 73. — Super cortices et muscos (Colenso). Super quisquilia vegetabilia vetusta ad Greymouth (Helms). Sterilis.

Blastenia Mass.

Bl. endochromoides (Nyl.) Müll. Arg.; Lecidea endochromoides Nyl. Prodr. Nov. Gran. p. 588, L. Nov. Zel. p. 89; Blastenia endochromoides Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 69. — Corticicola (Knight).

— iodomma (Nyl.) Müll. Arg.; Lecidea iodomma Nyl. L. Nov. Zel. p 89; Blastenia iodomma Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 69. — Corticicola Knight.

— subtubulata (Kn.) Müll. Arg.; Lecidea subtubulata Knight Contrib. 1878 p. 277 t. 37, fig. 12; Blastenia subtubulata Müll. Arg. Conspect. p. 69. — Saxicola.

— tubulata (Kn.) Müll. Arg.; Lecidea tubulata Kn. Contrib. 1878 p. 277 t. 37 fig. 15; Blastenia tubulata Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 70. — Saxicola.

Biatorella De Not.

Bi. epiphysa Stirt. Add. 1876 p. 468; Müll. Arg. Conspect. p. 57 (sect. Biatorella). — Parasitica in thallo Arthoniæ perangustæ ad Wellington.

— demaspora Kn. On Lichenogr. 1884 n. 11 fig. 11 (sub Lecidea). Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 57 (sect. Biatorella). — Corticicola.

Subfam. 4. BUELLIEI.

39. Arthrorhaphis Th. Fr.

1. *A. flavovirescens* (Dicks.).

Syn. Lichen flavovirescens Dicks. Crypt. Britt. 3, T. 8, f. 9.

Lichen citrinellus Ach. Act. Sc. Svec. 1795, Prodr. p. 64.

Lecidea citrinella Ach. L. Univ. p. 179 (a), Syn. p. 23 (a); Fr. L. Eur. p. 346; Nyl. Scand. p. 248; Hook Handb. p. 585 (»spores acicular»).

Raphiospora flavovirescens Mass. Alc. gen. p. 12; Körb. Syst. p. 268.

Arthrorhapis flavovirescens Th. Fr. Lich. Arct. p. 203.

Hab. supra terram nudam ad Napier Insul. septentrion. una cum Psora decipiente fortuito lecta. — Northern Island, Colenso Hook Handb. l. c.

Distr. geogr.: Europa, Africa (insula Kerguelen Naumann).

40. Catillaria Mass.

1. *C. grossa* (Pers.) Blomb.

Syn. Lecidea grossa Pers. in Herb. Moug.; Nyl. Prodr. (1857) p. 139, Scand. p. 239, L. Nov. Zel. p. 110.

Lecidea premnea Fr. Vet.-Akad. Handl. 1822 p. 260 (p. max. part.), L. Eur. p. 329.

Catillaria premnea Körb. Syst. p. 231.

Patellaria premnea Duby Bot. Gall. p. 649; Müll. Arg. Conspect. Syst. p. 64.

Lecidea leucoplaca Fr. S. v. Scand. p. 115.

Catillaria leucoplaca Th. Fr. Gen. Heterol. p. 88.

Catillaria grossa Blomb. Vet.-Akad. Förh. 1867 p. 122; Th. Fr. Lich. Scand. p. 581.

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr. ad Otawa, Pihanga, Waima, Wellington;

Insul. merid. ad Bealey River 2—3,000 p. s. mare, Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay). — Super corticem arborum et vegetabilia destructa (Lindsay, Knight, Helms) Nyl. L. Nov. Zel. p. 110; corticicola ad Dunedin (Müll. Arg. Conspect. syst. p. 64).

Distr. geogr.: Europa, Africa (insula Madera), America.

Accedit:

C. flavidoatra (Nyl.) Hellb. Lecidea flavidoatra Nyl. New Zeal. p. 257, L. Nov. Zel. p. 111; Lindsay Observ. p. 412; Patellaria (sect. Biatorina) flavidoatra Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 64. — Corticicola ad Dunedin (Lindsay).

41. Lecidea Ach.

1. *L. macrocarpa* (Dc.) Th. Fr.

α *platycarpa* (Ach.) Th. Fr.

Syn. Patellaria macrocarpa Dc. Fl. Fr. II (1805) p. 347.

Lecidea platycarpa Ach. L. Univ. (1810) p. 173, Syn. p. 17; Körb. Syst. p. 249.

Lecidea contigua β platycarpa Fr. L. Eur. p. 300; Nyl. Scand. p. 224 (max. part.).

Hab. ad saxa Insul. septentr. Waitangi Bay of Islands.

Distr. geogr. Europa, Africa (insula Madera), America septentr.

**L. albocoerulescens* (WULF.) SCHÆR. TH. FR. Lich. Scand. p. 508.

Syn. Lecidea albocoerulescens SCHÆR. Spic. p. 142 (excl. β), Enum. (1850) p. 118; KÖRB. Syst. p. 247; NYL. L. Nov. Zel. p. 105; MÜLL. Arg. Conspect. Syst. L. Nov. Zel. p. 61.

Hab. ad saxa et lapides Insul. septr. ad Waitangi Bay of Islands, Wellington. — Saxiola KNIGHT NYL. l. c.; Northern Island MÜLL. Arg. l. c.

Distr. geogr.: Europa, Africa (ins. Madera: Mandon (Mad. 57) Asia (Japon., Hiroshima, Nagasaki, Kobe, Mozi, Itchigome: E. ALMQVIST), America septentr.

** *L cinereoatra* ACH. TH. FR. Lich. Scand. p. 509.

Syn. Lecidea cinereoatra ACH. L. Univ. (1810) p. 167.

Lecidea contigua FR. L. Eur. p. 298; KÖRB. Syst. p. 247 (p. p.)

Lecidea contigua var. meiospora NYL. Scand. p. 225 (p. max. part.)

Lecidea meiospora NYL. L. Nov. Zel. p. 105.

Lecidea subglobulata KN. Contrib. 1878 p. 275; MÜLL. Arg. Conspect. Nov. Zel. p. 61.

Hab. ad saxa lapidesque prope Wellington Insul. septentr.

Distr. geogr. Europa, Africa (in monte Tabulari: Eaton). Asia (Japonia: in summo Foujiyama E. ALMQVIST).

****L. crustulata* (ACH.) TH. FR. L. Scand. p. 511.

Syn. Lecidea parasema var. crustulata ACH. L. Univ. (1810) p. 176 et Syn. p. 18 (p. p.).

Lecidea nitidula FR. L. Eur. p. 308 (max. part.).

Lecidea crustulata KÖRB. Syst. (1855) p. 249; TH. FR. L. Arct. p. 209.

Lecidea contigua var. meiospora NYL. Scand. p. 225 (p. p.)

Lecidea crustulata NYL. L. Nov. Zel. (1888) p. 105; MÜLL. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 61.

Hab. ad saxa lapidesque

Insul. septentr. ad Wellington et ad Maungaroa prope Wellington. — Saxicola prope Auckland (LINDSAY) NYL. l. c.; ad saxa arenaria Dunedin Insul. merid. MÜLL. Arg. l. c.

Distr. geogr.: Europa.

2. *L. fuscoatrula* NYL. L. Nov. Zel. p. 106.

Syn. Lecidea fuscoatra NYL. L. crust. Nov. Zel. p. 339, L. of New Zeal. p. 256.

L. fuscoatrula MÜLL. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 60.

Hab. ad saxa doleritica Ins. meridion. ad Waitati (Blueskins Bay). Specimen iuvenile et mancum. — Super saxa basaltica ad Dunedin (LINDSAY) NYL. l. c.

3. *L. elæochroma* (ACH.) TH. FR. L. Scand. p. 542.

α *latypea* (ACH.) TH. FR.

Syn. Lecidea latypea ACH. Meth. Suppl. (1803) p. 10.

Lecidea sabuletorum KÖRB. Syst. p. 234; TH. FR. Lich. Arct. p. 214.

Lecidea parasema var. latypea NYL. Scand. p. 217.

Lecidea latypiza NYL. L. Nov. Zel. p. 103 secund. MÜLL. Arg. Conspect. Syst. p. 60.

Lecidea sabuletorum (SCHREB. 1771) MÜLL. Arg. Conspect. Syst. p. 60?

Hab. super saxa

Insul. septentr. ad Waitangi Bay of Islands;

Insul. meridion.: in Peninsula Banksii, Riccarton. — Saxicola (LINDSAY, KNIGHT) NYL. l. c.

Distr. geogr.: Europa.

β *pilularis* (DAV?) TH. FR. Lich. Scand. p. 543.

Syn. Lichen pilularis DAV. in Trans. Linn. Soc. II (1794) p. 283?

Lecidea goniophila KÖRB. Syst. p. 235; TH. FR. Lich. Arct. p. 215.

Lecidea parasema var. euteroleuca NYL. Scand. p. 217 (max. part.)

Lecidea parasemiza? NYL. L. Nov. Zel. p. 103 (pr. part).

Hab. ad saxa

Insul. septentr. ad Auckland, Waitangi Bay of Islands; Ins. merid. ad Waitati (Blueskins Bay).

γ *achrista* SMRFLT. TH. FR. Lich. Scand. p. 544.

Syn. Lecidea elæochroma β achrista SMRFLT. Suppl. (1826) p. 150.

Lecidea enteroleuca FR. Lich. Eur. p. 331; KÖRB. Syst. p. 243; TH. FR. Lich. Arct. p. 216.

Hab. ad cortices fruticum

Insul. meridion. ad Waitati (Blueskins Bay) in Discaria Toumatou (Rhamnaceæ).

Distr. geogr.: Europa.

δ *flavicans* (Ach.) Th. Fr. Lich. Scand. p. 544.

Syn. Lecidea anomala γ flavicans Ach. Syn. (1814) p. 39.

Lecidea enteroleuca δ flavida Fr. Vet. Ak. Handl. 1822 p. 261 (Corticicola).

Lecidea parasema var. flavens Nyl. Scand. p. 217.

Hab. in ligno nudo ad Wellington Insul. septentrionalis.

Distr. geogr.: Europa.

Species gen. Lecideæ a Nyland. (L. Nov. Zel.) et a Müll. Arg. (Conspect. Syst. L. Nov. Zel.) commemoratæ:

L. parasemiza Nyl. — Corticicola, Knight.

— circumdiluens Nyl. — Saxicola (Colenso, »Wellington Harbour»)

— subtenebrosa Nyl. — Saxicola in prov. Otago (herb. Jones).

— littoralis Kn. Contrib. 1878 p. 275, t. 37, fig. 3; Müll. Arg. L. Kn. n. 28, Conspect. syst. p. 61; L. contigua var. persistens Nyl. L. Nov. Zel. p. 105. — Saxicola Knight.

— contigua Fr. L. Eur. p. 298; L. spuria Tayl. L. Antarct. n. 10 secund. Müll. Arg. Conspect. p. 61. — Saxicola.

— leptocarpa Nyl. — Saxicola in prov. Otago super saxa arenaria (Lindsay).

— pallidoatra Nyl. — Saxicola Knight.

— melastroma Nyl. — Super lapides siliceos ad Greymouth (Helms.)

— petrina Nyl. — Saxicola Knight.

— sylvicolella Nyl. — Lapidicola prope Greymouth (Helms.)

— chalybeiza Nyl. — Super saxa schistosa in prov. Otago (Jones).

— 'cyanopis Stirt. Addit. 1877 p. 14 — Corticicola ad Wellington secund. Müll. Arg. p. 60.

— demersa Krmplh. N. Beitr. n. 104 — Ad saxa quartzosa sec. Müll. Arg. Consp. p. 60.

— schistacea Kn. Contrib. 1878 p. 276 t. 37, fig. 8. — Ad saxa sec. Müll. Arg. Conspect. p. 60.

— nigrolurida Müll. Arg.; L. atrolurida Kn. On Lichenogr. 1884 n. 9, non Nyl. Pyr. or. — Ad saxa Müll. Arg. Conspect. p. 61.

L. sublapicida Kn. Contrib. 1878 p. 276. — Saxicola, Knight. sec. Müll. Arg. Conspect. p. 61.

incertæ sedis:

L. disseminata Tayl. Lich. Antarct. n. 20; Babington L. New Zeal. p. 38. — Northern Island (Müll. Arg. Conspect. p. 62).

— abietina var. saxicola Bab. New Zeal. p. 38. — Saxicola Northern Island (»an spec. Opegraphæ e sect. Lecanactidis?)» Müll. Arg. Conspect. p. 62.

42. Mycoblastus Norm.

1. *M. melinus* (Krmplh.)

Syn. Megalospora melina Krmplh. in Nyl. Prodr. Lich. Nov. Gran. (1864) p. 72.

Mycoblastus melinus Hellb. Nerik. Lafveg. (1871) p. 174.

Lecidea sanguinaria var. melina Nyl. Lapp. or. p. 166; Th. Fr. Lich. Scand. p. 479.

Lecidea didymospora Stirt. in Grev. II p. 60.

Lecidea hypomelina Stirt. Addit. 1877 p. 21.

Megalospora dispora Kn. Contrib. 1880 p. 378 fig. 47.

Lecidea concordans Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 108.

Lecidea melina Nyl. Lich. Japon. (1890) p. 77.

Mycoblastus hypomelinus Müll. Arg. Conspect. syst. L. N. Zel. p. 57.

Hab. ad cortices arborum

Insul. meridion. ad Bealey River 2—3,000 ped. supra mare. — Corticicola ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

Distr. geogr. Europa, Asia (Japonia).

Altera species huius generis est in Nov. Zeel. inventa:

M. implicatus (Stirt.) Müll. Arg.

Syn. Lecidea implicata Stirt. Addit. 1876 p. 466.

Mycoblastus implicatus Müll. Arg. Conspect. syst. Lich. Nov. Zel. p. 56. — Truncicola ad Wellington Ins. sept. (Müll. Arg. l. c.)

43. Sarcogyne (Fr.) Mass.

1. *S. simplex* (Dav.)

Syn. Lichen simplex Dav. Trans. Linn. Soc. II (1794) p. 283; Ach. Prodr. p. 78.

Lecidea privigna Ach. Meth. p. 49.

Sarcogyne privigna Körb. Syst. p. 266 (excl. β).

Lecanora (Sarcogyne) simplex Nyl. L. Nov. Zel. p. 66.

Lecidea simplex Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 57.

Hab. ad saxa calcarea

Insul. septentr.: ad Napier prov. Hawkes Bay. — Rupicola prope Dunedin Ins. merid. (Lindsay) Nyl. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa (Algeria). America arctica (Grönlandia).

44. **Buellia.** Körb.

1. *B. stellulata* (Tayl.) Br. & Rostr.

Syn. Lecidea stellulata Tayl. in Mack. Fl. Hib. II (1836) p. 118; Nyl. Lich. crust. Nov. Zel. p. 339, L. Nov. Zel. (1888) p. 113.

Buellia stellulata Br. & Rostr. Dan. (1869) p. 111; Mudd. Man. p. 216; Müll. Arg. Consp. p. 70.

Hab. ad saxa

Insul. septentr. ad Rotomahana, Tauranga Maunganui, Tapuaeharuru.

Distr. geogr. Europa, Africa (Cap. Bonæ spei), Asia (Japonia, ad Hiroshima, Kobe, Mozi, Nagasaki: E. Almquist), America austr.

2. *B. rorida* Hellb. n. sp.

Thallus cartilagineus, contiguus, rimosus, albidus, Kali ferrugineo-rubens: I—, CaCl—: hyphæ non amyloideæ. Apothecia adnata, primitus plana albopruinosa, mox nigra, disco nudo margine pruinoso, dein convexa margine excluso. Sporæ in ascis clavatis 8:næ ellipsoideæ, dyblastæ, fuscæ. 0,012—0,015 mm. longæ, 0,006—0,009 latæ. Hypothecium luteofuscum, paraphyses cohærentes, apice incrassatæ. Hymenium Kali —, Iodo paraphyses coerulescunt, hypothecium vix mutatur.

Hab. ad saxa calcarea

Insul. septentrion. ad Napier in prov. Hawkes Bay.

3. *B. melaxanthella* (Nyl.) Müll. Arg.

Syn. Lecidea melaxanthella Nyl. L. Nov. Zel. p. 112.

Buellia melaxanthella Müll. Arg. Conspect. Syst. L. Nov. Zel. p. 71.

Hab. in cortice arborum ad Ohaeawai Ins. septentr.

4. *B. myriocarpa* (Dc.) Mudd.

Syn. Lecidea myriocarpa Nyl. Scand. p. 237. L. of New Zeal. p. 257, Lich. Nov. Zel. p. 113.

Buellia myriocarpa MUDD. Brit. (1861) p. 217; TH. FR. Lich. Scand. p. 595; MÜLL. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 71.

Buellia punctata KÖRB. Syst. p. 229; TH. FR. Arct. p. 229.

Buellia stigmatea KÖRB. Syst. p. 226; TH. FR. Lich. Arct. p. 230 (Saxicola).

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr. Auckland, Insul. merid. in Peninsula Banksii. — Super corticem arborum pr. Dunedin (LINDSAY) NYL. l. c.

f. stigmatea KÖRB. Saxicola ad Tapueharuru et ad Napier Ins. septentr., in Peninsula Banksii Ins. merid. — Super saxa prope Dunedin (LINDS.) NYL. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia, America utraque.

Obs. Nonnulla exempla gen. Buelliæ, quæ in collect. BERGGRENII manca et mutilata adsunt, determinare non potui.

Sequentes species gen. Buelliæ sunt in Nov. Zeel. inventæ secund. NYL. L. Nov. Zel. & MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel.

B. minutula	(HEPP) MÜLL. Arg. — Saxicola KNIGHT.
— subbadioatra	(KN) MÜLLER Arg.; Lecidea subbadioatra KN. Contr. 1878 p. 276, t. 37, f. 10 — ad saxa MÜLL. Arg. Consp. p. 70.
— decedens	(NYL.) MÜLL. Arg. — ad saxa arenaria littoralia »south side of Wellington Harbour» (COLENSO) NYL. L. Nov. Zel. p. 111.
— exsoluta	(NYL.) MÜLL. Arg. — Saxicola KNIGHT.
— hypopelidna	(STIRT) MÜLL. Arg.; Lecidea hypopelidna STIRT. Addit. 1877 p. 14. — Corticicola, Wellington (MÜLL. Consp. p. 71).
— albula	(NYL.) MÜLL. Arg. — Saxicola (COLENSO) NYL. L. Nov. Zel. p. 113.
— meiosperma	(NYL.) MÜLL. Arg. — Saxicola sec. MÜLL. Arg. Conspect. p. 71.
— ferax	MÜLL. Arg. L. KN. n. 31. »Videtur L. myriocarpa saxicola NYL. l. c.» MÜLL. Arg. Consp. p. 71. Buellia stigmatea KÖRB.?
— porulosa	MÜLL. Arg. L. Exot. n. 76. — Ad ramulos denudatos: COLENSO sec. MÜLL. Arg. Consp. p. 71.

45. **Diplotomma** (FW.) KÖRB.

1. *D.* alboatrum (HOFFM.) KBR.

var. *ambiguum* (ACH.)

Syn. Lecidea ambigua Ach. Univ. (1810) p. 161, Syn. p. 14 (α).

Lecidea alboatra v. ambigua Nyl. Scand. p. 236.

Diplotomma tegulare Körb. Par. p. 176.

Hab. ad saxa Insul. septentr. ad Tauranga Maunganui prov. Auckland.

Distr. geogr.: Europa.

46. **Catocarpon** (Körb.) Arn.

1. *C. atroflavellum* (Nyl.) Hellb.

Syn. Lecidea atroflavella Nyl. L. Nov. Zel. p. 114.

Buellia atroflavella Müll. Arg. Conspect. syst. Lich. Nov. Zel. p. 70.

Thallus pallide sulphureus, areolis sparsis. Kali —; hyphæ non amyloideæ. Apothecia *adnata l. sessilia, tenuiter marginata*, atra, nuda. Sporæ in ascis ventricoso-clavatis 6:næ, 8:næ ellipsoideæ dyblastæ, medio leviter constrictæ, demum fuscidulæ 0,018—0,021 mm. long. et 0,009—0,012 mm. latæ. Hypothecium fuscum. Hymenium Iodo coerulescens.

Differt a Lecidea atroflavella Nyl. apotheciis *adnatis l. sessilibus*, tenuiter *marginatis* et sporis maioribus (sec. Nyland. l. c. sporæ sunt 0,0011—0,14 mm. long., 0,006—0,08 mm. lat.); ceterum bene congruit. Nominetur var. *dispersum*, si placet.

Hab. ad Rotomahana Insul. septentr. supra conglomeratum siliceum. — Lapidicola ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

47. **Rhizocarpon** Ram.

1. *Rh. geographicum* (L.) Dc.

Syn. Lichen geographicus Linn. Spec. plant. (1753) p. 1607, Ach. Prodr. p. 33.

Rhizocarpon geographicum Dc. Fl. fr. II (1805) p. 365; Körb. Syst. p. 262; Th. Fr. Lich. Arct. p. 236; Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 72.

Lecidea geographica Fr. L. Eur. p. 326; Nyl. Scand. p. 248; Hook. f. Handb. p. 585.

Hab. ad saxa

Insul. septentr.: ad Ruapahu;

Insul. merid.: in Peninsula Banksii.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia, Nov. Holland., America septentr.

2. *Rh. grande* (Flke) Arn. f. *eupetræa* Nyl.

Syn. Lecidea eupetræa Nyl. in Flora 1870 p. 36.

Hab. ad saxa Peninsulæ Banksii Ins. merid.

In Conspect. syst. a Müll. Arg. commemorantur:

Rh. Montagnei Körb. Syst. p. 229; Rh. geminatum (Fw.) Th. Fr. — Saxicola.

Rh. petræum Körb. Syst. p. 260; Lecidea petræa Fw.; Nyl. Prodr. p. 128, Scand. p. 233; Lecidea petræa v. neozelandica et var. violacea Kn. Contrib. 1878, t. 37, fig. 13, 14. — Ad saxa micaceo-schistosa, Dunedin (Lindsay) Müll. Arg. Consp. p. 72.

Obs. Quum neque specimen neque descriptionem Rh. petræi neo-zeelandici viderim, quid sit nescio. Rhizocarpon petræum Körb. Syst. p. 260 ad Rhiz. grande (Flke) l. ad Rh. obscuratum (Ach.) spectare videtur. Lecidea petræa Nyl. Scand. p. 233 non solum Rhiz. grande (Flke) Arn. cum f. eupetræa Nyl. sed etiam Rh. distinctum Th. Fr. et obscuratum Ach. ut ait Th. Fries Lich. Scand. p. 625, complectitur.

Fam. 8. GRAPHIDEI.

Subfam. 1. Opegraphei.

Platygrapha Nyl.

Pl. occulta Kn. et Mitt. Contrib. p. 104, fig. 26; Nyl. L. Nov. Zel. p. 118; Müll. Arg. Conspect. p. 76. — Corticicola Knight.

— — var. evolutior Nyl. L. Nov. Zel. p. 119; Müll. Arg. Consp. p. 76; Pl. microsticta Kn. et Mitt. Contrib. p. 103 fig. 23. — Corticicola Aukland (Müll. Arg. l. c.)

— tumidula Kn. et Mitt. Contrib. p. 103 fig. 23; Müll. Arg. Conspect. p. 76. Corticicola Auckland (Müll. Arg. l. c.)

— constricta Krmplh. N. Beitr. n. 122 Müll. Arg. Conspect. p. 77; Stigmatidium subtilissimum Nyl. L. Nov. Zel. p. 118. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

— myriommata Kn. Contrib. 1880 p. 377, fig. 46; Müll. Arg. Conspect. p. 77. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— atrata Stirt. Addit. 1877 p. 16; Müll. Arg. Conspect. p. 77.

Pl. verruculosa (Kn.) Müll. Arg. L. Kn. n. 34, Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 77; Arthonia verruculosa Kn. On Lichenogr. 1883, n. 18, fig. 6; Arthonia platygraphella Nyl. L. of New Zeal. p. 258 et L. Nov. Zel. p. 120. — Corticicola ad Dunedin (Müll. Arg. l. c.)

Lecanactis Eschw.

L. subfarinosa (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 78; Lecidea subfarinosa Kn. Contrib. 1878 p. 277 t. 37 fig. 16; Nyl. L. Nov. Zel. p. 110. — Corticicola Knight. (Nyl. l. c.)

— pleistophragmoides (Nyl.) Müll. Arg. L. Kn. n. 36, Conspect. syst. p. 78; Lecidea pleistophragmoides Nyl. L. Nov. Zel. p. 102. — Corticicola (Knight.) Nyl. l. c.

48. **Opegrapha** Humb.

1. *O. varia* (Pers.) var.

Syn. Opegrapha varia Pers. Ust. Ann. St. 7; p. 30.

Fr. L. Eur. p. 364; Mass. Mem. p. 103; Körb. Syst. p. 285; Th. Fr. L. Arct. p. 238.

Hab. ad cortices arborum ad Hutt prope Wellington Insul. septentr.

Species generis Opegraphæ e Nova Zeelandia a Nyl. et Müll. Arg. commemoratæ:

O. cinerea Kn. et Mitt. Contrib. p. 101 fig. 18; Dictyographa cinerea Müll. Arg. Conspect. syst. p. 78 — Arboricola, Auckland Müll. Arg. l. c.

— stellata Kn. On Lichenogr. 1884 n. 14, »sed excl. fig. 14, omnino aliena» Müll. Arg. Conspect. p. 77. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— intertexta Kn. On Lichenogr. 1884 n. 15, fig. 15; Müll. Arg. Conspect. p. 77 — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— modesta Müll. Arg. L. Kn. n. 35, Conspect. p. 77. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— diaphoriza Nyl. L. Nov. Zel. p. 114; Müll. Arg. Conspect. p. 77; Opegr. saxicola Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 5. — Basalticola (Knigth.) Nyl. l. c.

O. murina KRMPLH. N. Beitr. n. 119; MÜLL. Arg. Conspect. p. 77. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— herpetica ACH. Syn. p. 72 var. rufescens NYL. Scand. p. 256; MÜLL. Arg. Conspect. p. 77; HOOK. f. Handb. p. 587. — Corticicola Northern Island, Auckland KN. sec. HOOK. l. c.

— atra NYL. Scand. p. 254; HOOK. Handb. (1867) p. 587; MÜLL. Arg. Conspect. p. 77. — Corticicola Northern Island: Auckland KNIGHT. (HOOK. Handb. l. c.)

— subdifficilis NYL. L. Nov. Zel. p. 115; MÜLL. Arg. Conspect. p. 77. — Corticicola (KN.) NYL. l. c.

— fuscescens KRMPLH. N. Beitr. (1876) n. 120; MÜLL. Arg. Conspect. p. 78; Opegr. spadolæina KN. On Lichenogr. 1884 n. 13, fig. 13 — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— agelæoides NYL. N. Zeal. p. 257, L. Nov. Zel. p. 114; MÜLL. Arg. p. 78. — Corticicola ad Dunedin (LINDSAY) NYL. l. c.

— prominula KN. et MITT. Contrib. p. 102 fig. 19; HOOK. Handb. p. 587; MÜLL. Arg. Conspect. p. 78. — Corticicola ad Auckland Ins. septentr.: (KNIGHT) HOOK. Handb. p. 588.

— varia PERS. v. pulicaris NYL. Scand. p. 253; MÜLL. Arg. Conspect. p. 78; Opegr. pulicaris NYL. L. Nov. Zel. p. 115? corticicola KNIGHT. (NYL. l. c.)

— — heterocarpa MÜLL. Arg. Revis. L. ESCHW. II. n. 22, Conspect. p. 78 — ad corticem Coprosmæ: COLENSO, n. 259 (MÜLL. Arg. l. c.)

— devia (KN. et MITT.) NYL. N. Zel. (1888) p. 116; MÜLL. Arg. Conspect. p. 78; Plagiographis devia KN. et MITT. Contrib. (1862) p. 104, fig. 27; HOOK. Handb. p. 588. — Corticicola Northern Island: Auckland KNIGHT. HOOK. Handb. p. 589.

— rubrica (KN. et Mitt.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 78; Plagiographis rubrica KN. et MITT. Contrib. p. 104, fig. 28; HOOK. Handb. p. 589. — Corticicola, Auckland. Ins. septentr.: KNIGHT. HOOK. Handb. l. c.

— spodopolia NYL. circa L. crust. Nov. Zel. p. 339, L. New Zeal. p. 257, L. Nov. Zel. (1888) p. 115; MÜLL. Arg. Conspect. p. 78. — Super saxa basaltica ad Dunedin (LINDSAY) NYL. l. c.

49. Graphis (ADANS.) NORM.

1. *Gr. sophistica* NYL. Nov. Gran. p. 74, L. Nov. Zel. p. 125.

Syn. Graphina sophistica MÜLL. Arg. L. B. n. 148, Conspectus syst. L. Nov. Zel. p. 81. Sporæ murali-divisæ.

Hab. ad cortices arborum prope Wellington Insul. septentr. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

Distr. geogr. Europa occid., Asia orient. (Insula Labuan prope oram septentr. insul. Borneo sita: E. ALMQVIST), Africa (Transvaalia, insula Sanct. Thomæ), Australia, America merid. et antarctica.

2. *Gr, assimilis* NYL. Prodr. Gall. Alger. p. 150, Syn. L. Nov. Caled. p. 70, L. Nov. Zel. p. 124; MÜLL. Arg. Conspect. p. 80.

Syn. Graphis conturbata KRMPLH. N. Beitr. n. 116.

Graphis confinis KN. et MITT. Contrib. p. 102, fig. 20; HOOK. Handb. p. 586. — Sporæ 8—10 loculares.

Hab. ad cortices arborum Ins. septentr. pr. Wellington; Insul. merid. in Peninsula Banksii, Waitati (Blueskins Bay) in Leptospermo scopario. — Corticicola in prov. Auckland Ins. septentr.: KNIGHT. HOOK. Handb. l. c.

Obs. In cortice Leptospermi scoparii et Coprosmæ parvifoliæ vestigia Graphidis cuiusdam nonnulla adsunt, quæ ut nimis manca determinare non potui.

Ceterum sequentes species huius generis sunt in Nova Zeelandia inventæ:

Gr. elegans ACH. Syn. p. 85; HOOK. Handb. p. 586; MÜLL. Arg. Conspect. p. 79. — Corticicola, Auckland Ins. septentr.: KNIGHT. HOOKER Handb. l. c.
— anfractuosa ESCHW. Bras. p. 86; MÜLL. Arg. Conspect. p. 79. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.
— librata KN. On Lichenogr. 1884 n. 17, fig. 17; MÜLL. Arg. Conspect. p. 80 — Ad cortices arborum KNIGHT. l. c.
— scripta ACH. Syn. p. 81; BAB. New Zeal. p. 38; MÜLL. Arg. Conspect. p. 80. — Northern Island MÜLL. Arg. l. c.
— — v. varia ACH. L. Univ. p. 265; MÜLL. Arg. p. 80.
— rufula MONT. GUY., n. 132, Syll. p. 346; MÜLL. Arg. Consp. p. 80; Graphis subcontexta NYL. Syn. L. Nov.

Caled. p. 125; Fissurina subcontexta Nyl. L. Nov. Zel. p. 125. — Corticicola (Knight.) Nyl. l. c.

Gr. anguina (Mont.) Nyl. Enum. p. 128; Hook. Handb. p. 586; Ustalia anguina Mont. Syll. p. 352; Graphina anguina Müll. Arg. L. B. n. 470, Conspect. p. 81. — Corticicola: Auckland Ins. septentr.: Knight. sec. Hook. Handb. l. c.

— inusta Ach. Syn. p. 85; Nyl. L. Nov. Zel. p. 125; Phæographis inusta Müll. Arg. L. B. n. 459, Conspect. p. 81. — Corticicola Knight. (Nyl. l. c.)

— strigata Kn. On Lichenogr. 1884 n. 16, fig. 16; Phæographis strigata Müll. Arg. Conspect. p. 81 — Ad cortices arborum Kn. l. c.

— scalpturata Ach.; Hook. Handb. p. 586; Phæographina scalpturata Müll. Arg. L. B. n. 482, Conspect. p. 82. — Corticicola: Auckland Insul. septentr.: Knight. sec. Hook. Handb. l. c.

Fissurina Nyl.

F. Novæ Zelandiæ Kn. Contrib. 1878 p. 281 t. 38, fig. 7; Müll. Arg. Conspect. p. 80. — Saxicola Müll. Arg. l. c.

— comparilis Nyl. L. Nov. Zel. p. 125; Müll. Arg. p. 80; Graphis comparilis Nyl. Syn. L. Nov. Caled. p. 80. — Corticicola Kn. Nyl. l. c.

— — var. trifissa Nyl. L. Nov. Zel. p. 125.

— — var. nigririmis Nyl. L. Nov. Zel. p. 125.

— — var. inquinata Kn. et Mitt. Contrib. 1860 p. 102, fig. 22.

— — var. insidiosa Kn. et Mitt. Contrib. p. 102 fig. 21; Graphis insidiosa Hook. Handb. p. 586; Müll. Arg. Conspect. p. 80. — Corticicola ad Auckland Insul. septentr.: Knight. Hook. Handb. l. c.

— consentanea Nyl. L. Nov. Zel. p. 126; Müll. Arg. Conspect. p. 81. — Corticicola Nyl. l. c.

— monospora Kn. L. N. Zeal. p. 354, fig. 3; Nyl. L. Nov. Zel. p. 126; Graphina monospora Müll. Arg. Conspect. p. 81. — Super corticem arborum (Knight) Nyl. l. c.

F. alba	Kn. On Lichenogr. 1884 n. 19, fig. 19; Phæographis alba Müll. Arg. Conspect. p. 82 — Ad nudas arborum radices Kn. l. c.
— rugosa	Kn. On Lichenogr. 1884 n. 18, fig. 18; Phæographis rugosa Müll. Arg. Conspect. p. 82; Fissurina comparilis forma Nyl. L. N. Zel. p. 125. — Corticicola, Knight.
— confraga	Krmplh. N. Beitr. n. 117; Phæographina confraga Müll. Arg. p. 82. — Corticicola.

Subfam. GLYPHIDEI.

Chiodecton Ach.

Ch. inconspicuum	Kn. et Mitt. Contrib. 1878 p. 280, t. 38, fig. 5 (incl. Ch. conchyliatum, moniliatum = submoniliforme Nyl. & sinuosum Stirt. teste Müll. Arg. Conspect. p. 85). — Corticicola Kn.
— submoniliforme	Nyl. L. Nov. Zel. (1888) p. 117; Ch. moniliatum Stirt. — Corticicola Kn. Nyl. l. c.
— sinuosum	Stirt. Addit. 1876 p. 472; Müll. Arg. Conspect. p. 86. — Corticicola in prov. Wellington. Müll. Arg. l. c.
— prominulum	(Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 86; Stigmatidium prominulum Kn. On Lichenogr. 1884 n. 21, fig. 21. — Ad cortices arborum Knight. l. c.
— Colensoi	(Mass.) Müll. Arg. Conspect. p. 86; Leucodecton Colensoi Mass. sopra tre Lich. della N. Zel. p. 13, t. 3; Stigmatidium crassum Bab. New Zeal. p. 39, non Duby; Hook. Handb. p. 589. — Corticicola Northern Island, Colenso sec. Hook. Handb. l. c.
— gelatinosum	(Stirt.) Müll. Arg. Conspect. p. 86; Platygrapha gelatinosa Stirt. Addit. 1877 p. 16. — Corticicola, Wellington Müll. Arg. l. c.
— subgelatinosum	(Stirt.) Müll. Arg. Conspect. p. 86; Platygrapha subgelatinosa Stirt. Addit. 1877 p. 16. — Saxicola, Wellington, Müll. Arg. l. c.

Subfam. 2. Arthoniei.

Arthonia Ach.

A. gregaria v. adspersa (Mont.) Müll. Arg. Conspect. p. 82; A. adspersa Nyl. Nov. Zel. p. 119; A. albida Kn. et Mitt. Contrib. p. 105. fig. 31; Hook. Handb. p. 590. — Corticicola, Auckland, Knight.; Hook. Handb. l. c.

— — var. opegraphina Müll. Arg. L. B. n. 1492, Conspect. p. 82; Arthonia lirellæformis Kn. On Lich. 1883 n. 15, fig. 2. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— epiodes Nyl. L. Nov. Zel. p. 121; Müll. Arg. Conspect. p. 82. — Corticicola (Kn.) Nyl. l. c.

— conspicua Nyl. Nov. Gran. p. 101, L. Nov. Zel. p. 123; Müll. Arg. Conspect. p. 83; Kn. On Lichenogr. 1883, n. 12, fig. 5; Arthonia lurida Hook. Handb. p. 589; Myriangium inconspicuum, Bab. New Zeal. p. 46, 128 B. — Super corticem arborum ad Dunedin Insul. merid. (Lindsay) Nyl. Nov. Zel. l. c.

— diaphora Stirt. Add. 1877, p. 17; Müll. Arg. Conspect. p. 83. — Corticicola.

— impolita (Ehrh.) Borr; Parmelia impolita Ach. Meth. p. 160; Arthonia impolita Borr E. B. 2692; Arthonia pruinosa Ach. Lich. Univ. p. 147, tab. I, fig. 3; Mass. Ric. p. 51; Nyl. Lich. Scand. p. 258; Müll. Arg. Consp. p. 83. — Corticicola, Northern Island, Müll. Arg. l. c.

— nigrocincta Kn. et Mitt. Contrib. p. 106, fig. 33; Hook. Handb. p. 590; Müll. Arg. Conspect. p. 83. — Corticicola, Auckland: Knight. Hook. Handb. l. c.

— phymatodes Kn. On Lichenogr. 1884 n. 12, fig. 12; Müll. Arg. Conspect. p. 83. — Corticicola.

— dispersa (Schrad.) Nyl. Scand. p. 261; Müll. Arg. Conspect. p. 83; Arthonia minutula Nyl. Arth. p. 102; Hook. Handb. p. 590. — Corticicola: Northern Island, Colenso, Hook. Handb. l. c.

— astroidea Ach. Syn. p. 5; Hook. Handb. p. 590; Müll. Arg. Conspect. p. 83; Opegrapha atra *macularis Fr. L. Eur. p. 367. — Corticicola: Northern Island, Auckland, Knight, Hook. Handb. l. c.

A. subramulosa MÜLL. Arg. Conspect. p. 83; Arthonia ramulosa KN. et MITT. Contrib. p. 105, fig. 32; HOOK. Handb. p. 590. — Corticicola: Northern Island, Auckland, KNIGHT. HOOK. Handb. l. c.

— indistincta KN. et MITT. Contrib. p. 105, fig. 30; HOOK. Handb. p. 590; NYL. L. Nov. Zel. p. 120; MÜLL. Arg. Conspect. p. 83; Arthonia myophæna KRMPLH. N. Beitr. n. 123. — Corticicola: Northern Island, Auckland, KNIGHT. HOOK. Handb. l. c.

— polymorpha ACH. Syn. p. 7; BAB. New Zeal. p. 39; KRMPLH. N. Beitr. n. 125; MÜLL. Arg. Conspect. p. 83; Arthonia aspera KN. On Lichenogr. 1883 n. 13 fig. 7, et A. tenuissima n. 17, fig. 30. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— lecideoides KN. On Lich. n. 14, fig. 1; MÜLL. Arg. L. KN. n. 37, Conspect. p. 84. — Corticicola, KNIGHT.

— peraffinis NYL. Syn. L. Nov. Caled. p. 63, L. Nov. Zel. p. 122; MÜLL. Arg. Conspect. p. 84. — Corticicola, KN. NYL. l. c.

— complanata FÉE Ess., p. 54; MÜLL. Arg. Conspect. p. 84 — Ad truncos Veronicæ: COLENSO, n. 237; MÜLL. Arg. l. c.

— excedens NYL. Nov. Granat. p. 106, L. of New Zeal. p. 258, L. Nov. Zel. p. 121; MÜLL. Arg. Conspect. p. 84. — Super corticem arborum (LINDSAY, KNIGHT) NYL. l. c.

50. Arthothelium MASS.

1. *A. fusconigrum* (NYL.) MÜLL. Arg.

Syn. Arthonia fusconigra NYL. L. exot. p. 245, L. Nov. Zel. p. 120.

Arthothelium fusconigrum MÜLL. Arg. Conspect. Syst. Lich. Nov. Zel. p. 84.

Thallus albidus. Apothecia rotundata l. suboblonga, fusconigra; sporæ in ascis rotundatis 8:næ magnæ, muriformi-polyblastæ («5—7 septatæ et inter septa submurali-divisæ» NYL.), oblongæ altero apice crassiores, incoloratæ demum fuscæ. Iodo gel. hymen. vinose rubescit.

Hab. in cortice Leptospermi scoparii ad Waitati (Blueskins Bay) Insul. meridion. (Specimen parvulum fortuito lectum). — Corticicola KNIGHT. NYL. l. c.

Distr. geogr.: In Promontorio Bonæ spei, Tahiti, Brasilia sec. Nyl. l. c.

Sequentes species generis Arthothelii in Nova Zeelandia, ut aiunt Nylander et Müller Arg., sunt inventæ:

A. obtusulum (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. p. 84; Arthonia obtusula Nyl. L. Nov. Zel. p. 123. — Corticicola Knight. sec. Nyl. l. c.

— suffusum (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 84; Arthonia, suffusa Kn. On Lichenogr. 1883, n. 19, fig. 4. — Corticicola.

— infuscatum (Krmplh.) Müll. Arg. Conspect. p. 84; Arthonia infuscata Krmplh. N. Beitr. n. 124. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— spadiceum (Kn.) Müll. Arg. L. Kn. n. 38, Conspect. p. 84; Arthonia spadicea Kn. On Lichenogr. 1883 n. 20, fig. 3, non Leight. — Corticicola.

— Stirtianum Müll. Arg. Conspect. p. 84; Arthonia cinerascens (Krmplh.) v. crustosa Stirt. Addit. 1876, p. 22. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— ampliatum (Kn. et Mitt.) Müll. Arg. Conspect. p. 86, Arthonia ampliata Kn. et Mitt. Contrib. p. 106, fig. 33; Hook. Handb. p. 590; Nyl. L. Nov. Zel. p. 122, fig. 6. — Northern Island: Auckland, corticicola, Knight. Hook. Handb. l. c.

— pellucidum (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 85; Arthonia pellucida Kn. On Lichenogr. 1883, n. 16, fig. 46. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

Melaspilea Nyl.

M. metabola Nyl. Syn. L. Nov. Caled. p. 69, Lich. Andam. p. 18, L. Nov. Zel. p. 124; Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig. 8; Melaspilea amphorodis Stirt. Addit. L. of New Zeal. p. 471 (1876); Melampylidium metabolum Stirt. Müll. Arg. Conspect. p. 79. — Corticicola (Kn.)

— subeffigurans (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. p. 79; Opegrapha subeffigurans Nyl. L. of New Zeal. p. 258, L. Nov. Zel. p. 116. — Corticicola prope Dunedin (Lindsay).

— lobulata (Kn. et Mitt.) Nyl. L. Nov. Zel. p. 124; Müll. Arg. Conspect. p. 79; Arthonia lobulata Kn.

et Mitt. Contrib. p. 104, fig. 29; Hook. Handb. p. 590. — Northern Island: Auckland, on bark, Knight. Hook. Handb. l. c.

M. deformis Nyl. Prodr. p. 170; Hook. Handb. p. 591; Müll. Arg. Conspect. p. 79. — Northern Island: Auckland, on bark, Knight. Hook. Handb. l. c.

— concrucians (Krmplh.) Müll. Arg. Conspect. p. 79; Opegrapha concrucians Krmplh. N. Beitr. n. 121. — Corticicola.

Subfam. 4. XYLOGRAPHIDEI.

Lithographa Nyl.

L. cyrtospora (Kn.) Nyl. L. N. Zel. p. 117; Müll. Arg. Consp. p. 76; Fissurina cyrtospora Kn. On Lichenogr. 1883 n. 23, fig. 25. — Corticicola Knight.

Obs. Nonnulla apothecia iuvenilia, facie externa Lithographæ cyrtosporæ similia ad Waitati Insul. merid. in Leptospermo scopario observavi, sed sporas non inveni.

Odontrema concentricum Stirt. Add. 1876 p. 466; Müll. Arg. Conspect. p. 75 ad Wellington lectum meo iudicio fungis est adscribendum.

Xylographa Nyl.

X. perangusta (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. p. 76; Arthonia perangusta Stirt. Addit. 1876 p. 470. — Corticicola, Wellington.

— perparvula (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. p. 76; Arthonia perparvula Stirt. Addit. 1877 p. 17. — Ad ligna vetusta Müll. Arg. l. c.

Encephalographa Mass.

E. Otagensis (Linds.) Müll. Arg. Conspect. p. 96.

Melanospora Otagensis Linds. Observ. 1866; p. 411. — Basalticola in provinc. Otago (Lindsay).

Subfam. 5. MYRIANGIEI.

Myriangium Mont.

M. Duriæi Mont. et Berk.; Nyl. Syn. p. 139; Kn. On Lichenogr. 1884 n. 2, fig. 2; Müll. Arg. Conspect. p. 86. — Corticicola.

Coniocarpi.

Fam. 9. SPHÆROPHOREI.

51. Sphærophorus Pers.

1. *Sph. stereocauloides* Nyl. in Flora 1869, p. 69, L. Nov. Zel. p. 12; Müll. Arg. Conspect. syst. Lich. Nov. Zel. p. 20.

Hab. ad Bealey River Insul. merid. 2—3,000 ped. supra mare. — Corticicola Knight. (Nyl. l. c).

2. *Sph. tener* Laur. in Linn. 1827, p. 45, t. 1, fig. 4; Babingt. New Zeal. p. 40; Nyl. Syn. p. 171 L. Nov. Zel. p. 13; Müll. Arg. Conspect. syst. p. 20.

Hab. ad Omatangi et Maungaroa Ins. septentr., ad Bealey River 2—3,000 ped. s. mare, Waitati (Blueskins Bay) et ad Dunedin Insul. merid. — Super truncos emortuos prope Dunedin (Lindsay) et ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

Sph. tener var. *stereocauloides* Nyl. Syn. p. 171 (non Sph. stereocauloides Nyl. L. Nov. Zel. p. 12).

Hab. ad Omatangi Insul. septentr. — ad Greymouth Ins. merid. leg. R. Helms (Arn. Exsicc. 1210).

Distr. geogr. America merid. (Chili) et in insulis antarcticis.

3. *Sph. compressus* Ach. Meth. p. 135, L. Univ. p 586, t. 12, fig. 6, Syn. p. 287; Babingt. New Zeal. p. 41; Nyl. Syn. p. 170. L. Nov. Zel. p. 13; Müll. Arg. Conspect. syst. p. 20.

Hab. ad Bealey River 2—3,000 ped. s. m. et ad Winton Insul. merid. — Etiam legerunt Knight et Helms. In prov. Auckland Ins. septentr. (Sinclair) Nyl. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa, Asia, Australia, America utraque.

4. *Sph. australis* Laur. in Linn. 1827, p. 44; Nyl. Syn. p. 170, L. Nov. Zel. p. 13; Müll. Arg. Conspect. syst. p. 20.

Hab. pluribus locis utriusque Insulæ sc.

Insul. septentr. ad Hokianga, Tapuaeharuru ad lacum Taupo, Otaua, Pihanga, Maungaroa prope Wellington;

Insul. merid. Bealey River, Westland, Peninsula Banksii, Riccarton, Winton. — »Vix nisi subspecies Sph. compressi» Nyl. L. N. Zel. l. c.

Distr. geogr. Africa (Madagascaria), Asia (Java), Australia, America meridion. (ad Fretum Magell.)

Ceterum in Nova Zelandia provenit

Sph. coralloides Pers. in Ust. N. Ann. 1, p. 23; Ach. L. Univ. p. 586, t. 12, fig. 5, Syn. p. 287; Babingt. New Zeal. p. 40; Nyl. Syn. p. 171; Müll. Arg. Conspect. p. 20. — Northern et Middle Island. Müll. Arg. l. c.

Fam. CONIOPHYLLEI.

Coniophyllum Müll. Arg.

C. Colensoi Müll. Arg. L. Knight. n. 2, Conspect. p. 21. — Corticicola: Colenso (in hb. Kewensi) Müll. Arg. l. c.

Fam. 10. CALICIEI.

52. **Calicium** (Pers.) De Not.

1. *C. curtum* Turn. et Borr. Lich. Britt. p. 148; Babingt. New Zeal. p. 40; Nyl. L. Nov. Zel. p. 12; Müll. Arg. Conspect. p. 21.

Syn. Calicium sphærocephalum var. abietinum Ach. Meth. p. 92, Syn. p. 58.

Calicium quercinum *curtum Nyl. Syn. p. 156.

Hab. ad lignum: Maungaroa pr. Wellington Insul. septentr. et ad Waitati (Blueskins Bay) Insul. merid. — Lignicola, Insul. septentr. Colenso secund. Babingt. l. c.

Distr. geogr. Europa, Asia (Japonia: Itchigome, E. Almqvist), America septentr.

Sphinctrina.

Sph. leucopodoides Nyl. L. Nov. Zel. p. 12; Müll. Arg. Conspect. syst. Lich. Nov. Zeland. p. 21. — Supra thallum Pertusariæ, Knight.

Pyrenocarpi.

Fam. 11. ENDOCARPEI.

Dermatocarpon. Eschw.

D. fluviatile (Web.) Th. Fr. Lich. Arct. p. 254; Müll. Arg. Conspect. p. 87; Endocarpon fluviatile Fr. Lich. Eur.

p. 409; Körb. Syst. p. 101; Babingt. New Zeal. p. 42; Hook. Handb. p. 592. — Saxicola. Northern Island: Colenso. Hook. Handb. l. c.

D. hepaticum (Ach.) Th. Fr. Lich. Arct. p. 255; Endopyrenium hepaticum Körb. Syst. p. 323; Müll. Arg. Conspect. p. 87; Endocarpon hepaticum Ach. L. Univ. p. 298; Nyl. Scand. p. 265; Endocarpon pusillum Babingt. New Zeal. p. 42. — Ad terram supra saxa, Northern Island. Müll. Arg. l. c.

Endocarpon Hedw.

E. pusillum Hedw. Stirp. Crypt. (1789) p. 56; Müll. Arg. Conspect, syst. L. Nov. Zel. p. 87; Verrucaria pallida Nyl. Pyrenoc. p. 20, New Zeal. p. 259, L. Nov. Zel. p. 127. — »Supra terram in fissuris rupium micaceo-schistosarum, Dunedin» Nyl. l. c.

53. **Normandina** Nyl.

1. *N. pulchella* (Borr.) Nyl.

Syn. Endocarpon pulchellum Borr. apud Hooker and Sowerby: Supplem. to the Engl. Bot. (1831) Tab. 2602 fig. 1; Hook. f. et Tayl. L. Antarct. n. 29 (1844).

Lenormandia Iungermaniæ Del. in Desmaz. Cr. Fr. ed. 2 n. 554.

Normandina Iungermaniæ Nyl. Prodr. p. 173, Pyrenoc. p. 10; Hook. Handb. p. 591.

Coccocarpia? pulchella Babingt. New Zeal. p. 9.

Normandina pulchella Nyl. L. Nov. Zel. p. 127; Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 87.

Hab. supra muscos frondosos et hepaticos ad Waitati (Blueskins Bay) Insul. meridion. (specimen parvulum). — »Northern Island: Bay of Islands, I. D. Hook.» Hook. Handb. l. c.

Distr. geogr. Europa, Africa (in monte Tabulari, Port Natal, Abyssinia), Asia (Japonia: Kobe, Rockosan, Oumagayeshi, Ernst Almqvist), America utraque.

Fam. 12. VERRUCARIEI.

Segestria (Fr.) Th. Fr.

S. leptaleina (Nyl.) Hellb.; Verrucaria leptaleina Nyl. L. Nov. Zel. p. 130; Porina leptaleina Müll. Arg. Conspect. p. 91. — Corticicola ad Greymouth (Helms.) Nyl. l. c.

S. desquamescens	Fée Ess. p. 75 fide Stirt. Addit. 1877 p. 18, sub Verrucaria; Porina desquamescens Müll. Arg. Conspect. p. 91. — In Nova Zelandia corticicola secund. Müll. Arg. l. c.
— nucula	Ach. Syn. p. 112, in Nova Zel. fide Stirt. Addit. 1877 p. 18 sub Verrucaria sec. Müll. Arg. Conspect. p. 91.
— spilophæna	Krmplh. N. Beitr. n. 127; Porina spilophæna Müll. Arg. Conspect. p. 91. — Corticicola sec. Müll. Arg. l. c.
— mastoidea	Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 400; in Nov. Zel. fide Stirt. Addit. 1877, p. 18 sub Verrucaria sec. Müll. Arg. Conspect. p. 91.
— retrospiciens;	Verrucaria retrospiciens Stirt. Addit. 1877 p. 18; Ascidium fusiforme Kn. On Lichenogr. 1883, n. 24, fig. 28; Porina retrospiciens Müll. Arg. Conspect. p. 91. — Corticicola Müll. Arg. l. c.
— albinula	Müll. Arg. L. Kn. n. 40, Conspect. p. 91. Corticicola (Knight) Müll. Arg. l. c.
— subsimplicans	(Nyl.); Verrucaria subsimplicans Nyl. L. Nov. Zel. p. 130; Porina subsimplicans Müll. Arg. Conspect. p. 91. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.
— —	var. albens Nyl. l. c.
— retifera	(Stirt.); Verrucaria retifera Stirt. Addit. 1877 p. 19; Porina retifera Müll. Arg. Conspect. p. 91. — Corticicola Müll. Arg. l. c.
— triblasta	(Kn.); Verrucaria triblasta Kn.; Porina triblasta Müll. Arg. L. Kn. n. 41, Conspect. p. 91. — Corticicola (Knight) sec. Müll. Arg. l. c.
— cinereo-nigrescens	(Stirt.); Verrucaria cinereo-nigrescens Stirt. Addit. 1877 p. 19; Porina cinereo-nigrescens Müll. Arg. Conspect. p. 91. — Corticicola sec. Müll. Arg. l. c.
— albicascens	(Nyl.); Verrucaria albicascens Nyl. L. Nov. Zel. p. 129; Porina albicascens Müll. Arg. L. Kn. n. 42, Conspect. p. 92. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

S. indutula	(Nyl.); Verrucaria indutula Nyl. L. Nov. Zel. p. 129; Porina indutula Müll. Arg. Conspect. p. 92. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.
— emiscens	(Nyl.) Hellb.; Verrucaria emiscens Nyl. L. Nov. Zel. p. 129; Porina emiscens Müll. Arg. L. Kn. n. 43, Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 92. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.
— metabletica	(Kn.); Verrucaria metabletica Kn. On Lichenogr. 1883, n. 32 fig. 14. Porina metabletica Müll. Arg. Conspect. p. 92. — Corticicola Müll. Arg. l. c.
— leptostegia	(Kn.); Verrucaria leptostegia Kn. Contrib. 1880 p. 377, fig. 46; Porina leptostegia Müll. Arg. Conspect. p. 92.
— saxicola	(Kn.); Verrucaria saxicola Kn. Contrib. 1878 p. 280, tab. 38 fig. 2; Porina saxicola Müll. Arg. L. Kn. p. 144, Conspect. p. 92. — Saxicola (Knight) Müll. Arg. l. c.
— lampocarpa	(Stirt.); Verrucaria lampocarpa Stirt. Addit. 1877, p. 20; Porina lampocarpa Müll. Arg. Conspect. p. 92. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

Phylloporina Müll. Arg.

Ph. epiphylla	Fée Diction. class. d'Hist. nat. par Audoin Bourb. Tom. XIV 1828; Müll. Arg. L. epiphyll. p. 21; Verrucaria epiphylla Stirt. Addit. (1877) p. 18; Phylloporina epiphylla Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 92. — Supra frondes Filicum prope Wellington Insul. septentr. Müll. Arg. l. c.
— leptalea	(Stirt.) Müll. Arg. Verrucaria leptalea Stirt. Addit. 1877, p. 18, non Nyl.; Phylloporina Leptalea Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 92. — Supra frondes Filicum prope Wellington Müll. Arg. l. c.
— chrysophora	(Stirt.) Müll. Arg.; Verrucaria chrysophora Stirt. Addit. 1877, p. 19; Phylloporina chrysophora Müll. Arg. Conspect. p. 92. — Ad frondes Hymenophylli dilatati prope Wellington Müll. Arg. l. c.

Clathroporina Müll. Arg.

Cl. exocha (Nyl.) Müll. Arg.; Verrucaria exocha Nyl. L. Nov. Zel. p. 127; Clathroporina exocha Müll. Arg. Conspect. p. 93. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

— endochrysea (Babingt.) Müll. Arg.; Porina endochrysea Bab. L. New Zeal. p. 42; Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38 fig. 4; Verrucaria perfragilis Nyl. L. Nov. Zel. p. 28; Porina pustulata Krmplh. N. Beitr. n. 126; Clathroporina endochrysea Müll. Arg. Conspect. p. 93. — Northern Island Müll. Arg. l. c. — Exsicc. Arn. 1203, Lojka 146.

— Wellingtonii (Stirt.) Müll. Arg.; Thelenella Wellingtonii Stirt. Addit. 1876, p. 473; Clathroporina Wellingtonii Müll. Arg. Conspect. p. 93. — Corticicola ad Wellington. Müll. Arg. l. c.

— Haultaini (Kn.) Müll. Arg.; Verrucaria Haultaini Kn. New Zeal. Verr. n. 11, t. XI, fig. 14; Hook. Handb. p. 594; Clathroporina Haultaini Müll. Arg. Conspect. p. 93. — Corticicola: Auckland Insul. septentr. Knight. Hook. Handb. l. c.

54. **Pyrenula** (Ach.) Mass.

1. *P. nitidella* (Flke) Müll. Arg.

Syn. Pyrenula nitidella Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens. p. 414, Conspect. Lich. Nov. Zel. p. 95.

Pyrenula nitida β nitidella Körb. Syst. p. 360.

Verrucaria nitidella Flke; Nyl. L. Nov. Zel. p. 130.

Verrucaria nitida var. pseudonitidella Kn. New Zeal. Verr. n. 5 t. XI f. 6.

Hab. in cortice ad Winton Insul. merid., unicum specimen parvulum.

Distrib. geogr. Europa, Asia (Japonia: Yokohama, Rockosan, Mourayama-Oumagayeshi, E. Almqvist), Africa (Guinea, Transvalia, insul. Borbonia), America utraque.

Præterea sequentes species huius generis sunt in Nov. Zeel. lectæ:

P. nitida (Weig.) Ach. Sphæria nitida Weig. Obs. (1772) T. 2. f. 14; Verrucaria? nitida Ach. Prodr. (1798) p. 18; Verrucaria nitida Schrad. Journ. Bot. (1801) I p. 79 Fr. L. Eur. p. 443; Nyl. Pyrenoc. p. 45,

L. of New Zeal. p. 259, L. Nov. Zel. p. 130; HOOK. Handb. p. 594; Pyrenula nitida ACH. Syn. p. 125; KÖRB. Syst. p. 359; MÜLL. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 95. — Corticicola, Northern and Middle Islands: Bay of Island HOOK. Handb. l. c., ad Dunedin Ins. merid. MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. l. c.

P. glabrata MASS. Ric. p. 163; MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria glabrata ACH. Syn. p. 91; KN. New Zeal. Verr. n. 6; NYL. Pyrenoc. p. 47, L. of New. Zeal. p. 259, L. Nov. Zel. p. 131. — Corticicola (LINDSAY, KNIGHT) NYL. l. c.

— crassescens (STIRT.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria crassescens STIRT. Addit. 1877, p. 19. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— subpunctella (NYL.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria subpunctella NYL. L. Nov. Zel. p. 131. — Corticicola (KNIGHT) NYL. l. c.

— occulta (KN.) MÜLL. Arg. L. KN. n. 52; Verrucaria occulta KN. Contrib. 1878 p. 279, t. 37, fig. 24; Verrucaria micromma NYL. Pyrenoc. p. 49 L. Nov. Zel. p. 131 (non MONT. vide MÜLL. Arg. l. c.); STIRT. Addit. 1876, p. 473. — Corticicola (KNIGHT) MÜLL. Arg. l. c.

— Knightiana MÜLL. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 95; Verrucaria olivaceofusca KN. On Lichenogr. 1884, n. 23, fig. 23 (non Pyrenula olivaceofusca MÜLL. Arg. L. Costar. fide MÜLL. Arg. l. c). — Corticicola.

— arthoniza (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria arthoniza KN. On Lichenogr. 1883, n. 30, fig. 10. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— moniliformis (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria moniliformis KN. New Zeal. Verruc. n. 7 t. XI, fig. 10; HOOK. Handb. p. 594. — Corticicola, Auckland Ins. septentr. KNIGHT. HOOK. Handb. l. c.

— cyrtospora (STIRT.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria cyrtospora STIRT. Addit. 1876 p. 472. — Corticicola, Wellington MÜLL. Arg. l. c.

— deliquescens (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 95; Verrucaria deliquescens KN. New Zeal. Verr. n. 8, t. XI, fig.

11 (»figura incompleta» MÜLL. ARG.); HOOK. Handb. p. 594. — Corticicola, Auckland Insul. septentr. KNIGHT. HOOK. Handb. l. c.

P. Bonplandiæ FÉE Ess. p. 74, t. 21, fig. 3; MÜLL. Arg. Conspect. p. 94; Verrucaria aspistea NYL. Nov. Caled. p. 89, L. Nov. Zel. p. 131; Verrucaria astata KN. Contr. 1878 p. 280 t. 38, f. 3. — Corticicola.

— subtrahens (NYL.) MÜLL. Arg. Pyrenoc. Cubens. p. 410, Conspect. L. Nov. Zel. p. 96. Verrucaria subtrahens NYL. L. Kurz. Javan. n. 53. — Corticicola, Wellington.

— Kunthii FÉE Suppl. p. 80; MÜLL. Arg. Pyrenoc. Cubens. p. 411 Conspect. L. Nov. Zel. p. 94; Verrucaria Santensis NYL. Nov. Caled. p. 88, L. Nov. Zel. p. 131; Verrucaria inflata STIRT. Addit. 1877 p. 18; Verrucaria glabrata d. homolisma KN. New Zeal. Verruc. n. 6 d, t. XI f. 9; HOOK. Handb. p. 594. — Corticicola, Wellington.

— dealbata (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 94; Verrucaria dealbata KN. Contrib. 1878 p. 280 t. 38, fig. 1. — Corticicola.

Staurothele NORM.

St. umbrina (WNBG); Verrucaria umbrina WNBG. pr. p; NYL. Pyrenoc. p. 21, Scand. p. 269; BABINGT. New Zeal. p. 43; HOOK. Handb. p. 592; Sphæromphale umbrina MÜLL. Arg. Conspect. p. 96. — Ad lapides silaceos Insul. septentr. MÜLL. Arg. l. c.

Polyblastia MASS.

P. trachyspora (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 93; Verrucaria trachyspora KN. On Lichenogr. 1883, n. 29, fig. 9. — Saxicola MÜLL. Arg. l. c.

Thelidium MASS.

Th. calcareum (KN.); Verrucaria calcarea KN. On Lichenogr. 1883, n. 34, fig. 11; Verrucaria calcicola NYL. L. Nov. Zel. p. 127; Arthopyrenia calcarea MÜLL. Arg. Conspect. p. 88. — Super saxa calcarea (KNIGHT) NYL. l. c.

Th. maurospilum (Nyl.); Verrucaria maurospila Nyl. L. Nov. Zel. p. 134; Arthopyrenia maurospila Müll. Arg. Conspect. p. 88. — Lapidicola ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

Acrocordia Mass.

A. conformis (Nyl.); Verrucaria conformis Nyl. in Flora 1864 p. 357, L. Nov. Zel. p. 132; Arthopyrenia conformis Müll. Arg. Conspect. p. 90. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

— gemmata (Ach.); Verrucaria gemmata Ach. Syn. p. 90; Fr. Lich. Eur. p. 444; Nyl. Pyrenoc. p. 53, Scand. p. 280; Hook. Handb. p. 593; Arthopyrenia gemmata Müll. Arg. Conspect. p. 90. — Corticicola, Bay of Islands Insul. septentr. J. D. Hooker, Hook. Handb. l. c.

55. **Verrucaria** (Pers.) Mass.

1. *V. rupestris* Schrad. Spicil Fl. Germ. p. 109.

Syn, Verrucaria rupestris Körb. Syst. L. G. p. 346 pr. p., Körb. Par. p. 364; Nyl. Scand. p. 275; Hook. Handb. p. 592; Müll. Arg. Conspect. p. 88.

Verrucaria immersa Pers. in Ust. Ann. 1, p. 23: Babingt. New. Zeal. p. 43, fide Müll. Arg. l. c,

Hab. in saxis calcareis ad Napier prov. Hawkes Bay

Ins. septentr. Specimen parvulum, mancum, quam ob causam determinatio non certa. — Calcicola: Northern Island, Müll. Arg. l. c.

2. *V. submargacea* Knight. Lichenogr. 1883 n. 28, fig. 13; Müll. Arg. L. Kn. n. 39; Verrucaria fusca Nyl. in Flora 1873. p. 203 et L. Nov. Zel. p. 127 secund. Müll Arg. Conspect. p. 88.

Hab. ad saxa: Waitangi Bay of Islands Insul. septentr. — Saxicola Müll. Arg. Conspect. l. c.

Obs. Si Verrucaria fusca Nyl. est eadem ac V. submargacea Knight, ut ait Müll. Arg. in Conspect. l. c., denominatio fusca antiquior est et V. submargaceæ præferenda.

3. *V. maura*, Wnbg. in Ach. Meth. suppl. p. 19; Babingt. New Zeal. p. 43; Linds. Observ. p. 555; Hook. Handb. p. 592;

Nyl. L. Nov. Zel. p. 134 (relata cum reservatione); Müll. Arg. Conspect. p. 88.

Hab. ad lapillos in ora maritima: Invercargill Insul. merid. — Ad saxa maritima Insul. septentr. Müll. Arg. l. c.

Obs. Iuxta Verr. mauram aliam Verrucariam observavi crescentem, thallo obscuro, fusco, contiguo, sporis minutis, Verr. maculiformem Krmplh. vel Verr. minimam Mass. (in Körb. Par. p. 388) in memoriam revocantem. Specimen parvulum certam determinationem non concessit, sed res ulterius in natura est observanda.

Ceterum in Nov. Zeel. lecta:

V. muralis Ach. Syn. p. 95; Babingt. New Zeal. p. 43; Müll. Arg. Conspect. p. 88. — Ad saxa arenacea Insul. septentr. Müll. Arg. l. c.

Arthopyrenia Mass.

A. gemellipara	(Kn.); Verrucaria gemellipara Kn. Contrib. 1878 p. 278, t. 37, fig. 20 (non Nyl. L. Nov. Zel. p. 132 fide Müll. Arg. Conspect. p. 89); Verrucaria epidermidis v. gemellipara Hook. Handb. p. 593; Verrucaria circumpressa Nyl. L. Nov. Zel. p. 133; Arthopyrenia gemellipara Müll. Arg. L. Kn. n. 45, Conspect. p. 89. — Corticicola Knight.
— transposita	Müll. Arg. L. Kn. n. 46 Conspect. p. 89; Verrucaria gemellipara Nyl. L. Nov. Zel. p. 132, non Knight; Verrucaria epidermidis Kn. New Zeal. Verr. n. 3, t. XI, fig. 3. — Corticicola Knight.
— analepta	Körb. Par. p. 389; Verrucaria punctiformis Nyl. L. Nov. Zel. p. 133; Verruc. epidermidis v. punctiformis Myl. L. Scand. p. 281, L. of New Zeal. p. 259; Arthopyrenia analepta Müll. Arg. Conspect. p. 89. — Super corticem fruticum ad Dunedin Insul. merid. (Linds. et Knight) Nyl. L. Nov. Zel. l. c.
— leptiza	(Stirt.); Verrucaria leptiza Stirt. Addit. 1876, p. 472; Arthopyrenia leptiza Müll. Arg. Conspect. p. 89. — Corticicola ad Wellington. Müll. Arg. l. c.

A. subatomaria (Nyl.) Müll. Arg. L. Kn. n. 47. Conspect. p. 89; Verrucaria subatomaria Nyl. L. Nov. Zel. p. 134. — Corticicola Knight. Nyl. l. c.

— pruinoso-grisea (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 89; Verrucaria pruinoso-grisea Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 25. — Corticicola Müll. Arg.l. c.

— minutella (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 89; Verrucaria minutella Kn. New Zeal. Verr. n. 1, t. XI, fig. 1; Hook. Handb. p. 593. — Corticicola, Auckland Insul. septentr. Knight. Hook. Handb. l. c.

— suffusa (Kn.) Müll. Arg. L. Kn. n. 48, Conspect. p. 89; Verrucaria suffusa Kn. On Lichenogr. 1883, n. 33, fig. 12; Nyl. L. Nov. Zel. p. 133. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

— subbiformis (Kn.) Müll. Arg. L. Kn. n. 49, Conspect. p. 90; Verrucaria subbiformis Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 22. — Corticicola (Kn.) Müll. Arg. l. c.

— mycospora (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 90; Verrucaria mycospora Kn. On Lichenogr. 1884 n. 22. fig. 22. — Corticicola Müll. Arg. l. c.

Leptorhaphis Körb.

L. beloniza (Stirt.); Verrucaria beloniza Stirt. Addit. 1876, p. 472; Arthopyrenia beloniza (Sect. Leptorhaphis) Müll. Arg. Conspect. p. 90. — Corticicola, Wellington. Müll. Arg. l. c.

— macrocyrtospora (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 90; Verrucaria macrocyrtospora Kn. On Lichenogr. 1883 n. 27, fig. 28. — Corticicola.

Microthelia (Körb.) Mass.

M. Knightiana Müll. Arg. L. Kn. n. 50; Verrucaria minutissima Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 21. — Corticicola (Kn.)

— binucleolata (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 93; Verrucaria binucleolata Kn. New Zeal. Verr. n. 2, t. XI, fig. 2; Hook. Handb. p. 593. — Corticicola, Auckland Insul. septentr. Knight. Hook. Handb. l. c.

A. magnifica (Nyl.) Müll. Arg. L. Kn. n. 51, Conspect. p. 93; Verrucaria magnifica Nyl. L. Nov. Zel. p. 132; Verrucaria magnospora Kn. New Zeal. Verr. p. 19, t. 11, fig. 5. — Corticicola (Knight) Nyl. l. c.

Anthracothecium Mass.

A. cellulosum (Kn.) Müll. Arg. Conspect. p. 96; Verrucaria cellulosa Kn. New Zeal. Verr. n. 10, t. XI, fig. 13; Hook. Handb. p. 594. — Corticicola: Auckland Insul. septentr. Knight. Hook. Handb. l. c.

Trypethelium Trev.

Fr. pulcherrimum Fée. Monogr. Tryp. p. 41, t. 11, fig. 2. fide Stirt. Addit. 1877 p. 20. — Corticicola, Wellington. Müll. Arg. Conspect. p. 96.

— bicolor Kn. On Lichenogr. 1884, p. 20, fig. 20. — Corticicola Kn. Müll. Arg. Conspect. p. 96.

— — pyrenuloides Kn. l. c.; Müll. Arg. Conspect. p. 96.

— madreporiforme Eschw. Fl. Bras. p. 156, (1829); Babingt. New Zeal. p. 41 (1855); Hook. Handb. p. 591; Bathelium madreporiforme Trev. Syn. gen. Trypeth. p. 21; Müll. Arg. Conspect. p. 96. — Corticicola.

— — var. obscurius Babingt. New Zeal. p. 41. — Corticicola Insul. septentr. Colenso Hook. Handb. p. 592.

— Cumingianum (Müll. Arg.); Trypethelium Cumingii Stirt. Addit. 1876 p. 473, non Mont.; Melanotheca Cumingiana Müll. Arg. Conspect. p. 96. — Corticicola, Wellington. Müll. Arg. l. c.

— Stirtoniannm (Müll. Arg.); Trypethelium erumpens Stirt. Addit. 1876 p. 473, non Fée; Melanotheca Stirtoniana Müll. Arg. Conspect. p. 96. — Corticicola, Wellington, Müll. Arg. l. c.

— ornatum (Müll. Arg.); Trypethelium connivens Stirt. Addit. 1876 p. 473, non Nyl.; Melanotheca ornata Müll. Arg. Conspect. p. 97. — Corticicola, Wellington. Müll. Arg. l. c.

Parmentaria FÉE.

P. microspora MÜLL. Arg. L. B., n. 1205; Conspect. p. 97. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— astroidea FÉE Ess. p. 70, t. 20, fig. 1 (secund. NYL. L. Nov. Zel. p. 132 et KRMPLH Geschichte der Lichenol. II p. 581), FÉE Meth. p. 76, t. 1 fig. 14 (secund. MÜLL. Arg. Conspect. p. 97); MÜLL. Arg. Conspect. p. 97; Verrucaria astroidea NYL. Pyrenoc. p. 44. — Corticicola, KNIGHT. NYL. l. c.

— subumbilicata MÜLL. Arg. L. B. n. 1204 (1887) Conspect. p. 97; Astrothelium ochrocleistum NYL. L. Nov. Zel. p. 135 (1888) — nomen antiquius (ad KN. 1867) sed serius (1888) publici iuris factum. — Corticicola (KNIGHT) NYL. l. c.

— prostrata (STIRT.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 97; Astrothelium prostratum STIRT. Add. 1876, p. 473. — Corticicola, Wellington. MÜLL. Arg. l. c.

— pyrenastroides (KN.) MÜLL. Arg. Conspect. p. 97; Verrucaria pyrenastroides KN. New Zeal. Verr. p. 100, n. 9, t. XI, fig. 12; HOOK. Handb. p. 594; Astrothelium pyrenastroides KN. Contrib. 1878 p. 278, t. 37, fig. 19; NYL. L. Nov. Zel. p. 135. — Corticicola: Auckland Insul. septentr. KNIGHT. HOOK. Handb. l. c. — Exsicc. Lojka 149.

— gregalis (KN.) MÜLL. Arg. L. B., n. 1203, Conspect. p. 97; Trypethelium gregale KNIGHT. Queensl. p. 77. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

— subplana (KN.) MÜLL. Arg. L. B., n. 1203, Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 97; Trypethelium subplanum KN. Queensl., p. 97. — Corticicola MÜLL. Arg. l. c.

Collemacei.

Fam. 13. COLLEMEI.

56. Collema HOFFM.

1. *C. pulposum* (BERNH.)

Syn. Lichen pulposus BERNRARDI in SCHRAD. Journ. (1799) tom. I. p. 7, t. 1, f. 1 a.

Collema pulposum Ach. Univ. p. 632 Syn p. 311; Körb. Syst. p. 404; Th. Fr. Lich. Arct. p. 277; Babingt. New Zeal. p. 46; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 19.

Hab. supra terram ad Porter's Pass Insul. merid. 3,000 ped. s. mare. — Ad terram Northern Island: Müll. Arg. l. c.

Distr. geogr.: Europa, Africa (Algeria & in Ægypto), Asia, America septentr.

2. *C. subconveniens* Nyl. L. Nov. Zel. p. 8, L. Japon. p. 14; Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. p. 19.

Hab. in cortice arborum ad Otaua Insul. septentr., sterile. — Corticicola (Kn.) Nyl. Nov. Zel. l. c.

Obs. Specimen ab E. Almqvist ad Murajama Japoniæ lectum et a Nyl. determinatum sat congruit.

Sequentes species huius generis a Nyl. et Müll. Arg. ut in Nov. Zel. lectæ commemorantur:

C. subcrispum	Nyl. L. Nov. Zel. p. 8; Müll. Arg. Conspect. p. 19. — Corticicola (Kn.) Nyl. l. c.
— contiguum	Kn. et Mitt. Contrib. p. 106, fig. 19; Hook. Handb. p. 557; Müll. Arg. Conspect. p. 19. — Lignicola: Auckland Insul. septentr., Knight. Hook. Handb. l. c.
— plicatile	Ach. Univ. p. 635; Hook. Handb. p. 557; Müll. Arg. Conspect. p. 19. — Auckland, Insul. septentr. Knight (Mitten). Hook. Handb. l. c.
— furvum	Ach. var. microphyllum Müll. Arg. L. Kn. n. 1, Conspect. p. 19. — Ad corticem Myopori læti: Colenso, n. 6280, 6449 (in hb. Kew) Müll. Arg. L. Kn. l. c.

57. Synechoblastus Trev.

1. *S. leucocarpus* (Tayl.) Müll. Arg.

Syn. Collema leucocarpon Tayl. et Hook. Lich. antarct. in Lond. Journ. of Bot. Vol. III (1844); Lindsay Observ. p. 521; Nyl. L. Nov. Zel. p. 8.

Collema nigrescens v. leucocarpon Babingt. New Zeal. p. 44 (excl. Coll. glaucophtalmo Nyl. Syn. p. 114).

Synechoblastus leucocarpus Müll. Arg. L. B. n. 379, Conspect. L. Nov. Zel. p. 19.

Hab. Supra corticem arborum ad Dunedin Insul. meridion. — Corticicola ad Greymoth (Helms n. 207). Etiam in coll. Kn. Nyl. l. c.; Dunedin, Northern Island. Müll. Arg. l. c.

2. *S. nigrescens* (L.? Huds.)

Syn. Lichen nigrescens Linn. Suppl. Pl. p. 451; Huds. Fl. Angl.

Collema nigrescens Ach. L. Univ. p. 646, Syn. p. 450 (1762) p. 321; Nyl. Syn. p. 114, Lich. Scand. p. 31; Babingt. New Zeal. p. 44.

Synechoblastus nigrescens Th. Fr. Lich. Arct. p. 280; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 19.

Hab. ad cortices: Otaua Insul. septentr. (specimen parvulum, fortuito lectum). — Middle Island Müll. Arg. l. c.

Distr. geogr. Europa (sat frequens), Asia (Japonia: Mozi, Mourayama-Oumagayeshi, E. Almqvist), Africa (Algeria, Abyssinia, Madagascar, Madera), Australia, America.

Ceteræ species huius gen. in Nov. Zeel. lectæ:

S. aggregatus	(Ach.) Collema fasciculare β aggregatum Ach. L. Univ. p. 640; Collema Nyl. Syn. p. 115. Synechoblastus Vespertilio var. Körb. Syst. p. 411; Synechobl. aggregatus Th. Fr. Lich. Arct. p. 280; Müll. Arg. Conspect. p. 19; Collema thysaneum (Ach.) Nyl. in Flora 1883 p. 104, L. Nov. Zel. (1888) p. 8. — Corticicola (Helms) Nyl. Nov. Zel. l. c.
— lævis	(Tayl. et Hook. f.) Müll. Arg. L. B. n. 1127, Conspect. L. Nov. Zel. p. 19; Collema flaccidum v. læve Bab. New Zeal. p. 45; Collema læve Tayl. L. Antarct. n. 142; Krmplh. L. Novara p. 128. — Truncicola: Bay of Islands Insul. septentr. Müll. Arg. Conspect. l. c.
— flaccidus	(Ach.) Collema flaccidum Ach. Univ. p. 647 (excl. α), Syn. p. 322; Synechoblastus flaccid. Körb. Syst. p. 413; Th. Fr. L. Arct. p. 281; Müll. Arg. Conspect. p. 19. Northern Island Müll. Arg. l. c.
— —	var. coerulescens (Bab.) Collema flaccidun v. coerulescens Bab. New Zeal. p. 45; Synechoblastus flacc. v. coerulescens Müll. Arg. Conspect. p. 19. — Truncicola Müll. Arg.

Physma Mass.

Ph. byrsinum (Ach.) Mass. Neag. p. 9; Dichodium byrsinum Nyl. Nov. Caled. p. 4; Collema byrsinum Ach. Univ. p. 642; Müll. Arg. Conspect. p. 19. — Corticicola Müll. Arg. l. c. (apoth. ignota).

—? pannarinum (Nyl.) Amphinomium pannarinum Nyl. L. Nov. Zel. p. 9; Physma? pannarinum Müll. Arg. Conspect. p. 20. — Super vegetabilia destructa ad Greymouth (Helms) Nyl. l. c.

—? rigens Nyl.; Leptogium rigens Nyl. L. And. Boliv. p. 368; Collemodium rigens Nyl. L. Nov. Zel. p. 11; Physma? rigens Müll. Arg. Conspect. p. 20. — »In Nov. Zelandia lectum a D'Urville», Nyl. l. c. (apoth. ignota).

58. **Leptogium** Fr.

1. *L. saturninum* (Dicks.)

Syn. Lichen saturninus Dicks. Pl. cryptog. Fasc. II (1790) p. 21. t. 6, fig. 8.

Collema saturninum Ach. Univ. p. 644, Syn. p. 320; Bab. New Zeal. p. 45; Hook. Handb. p. 558.

Mallotium myochroum Mass. Mem. p. 96.

Mallotium tomentosum Körb. Syst. p. 416.

Leptogium saturninum Nyl. Prodr. p. 26, Syn. p. 127; Tr. Fr. Lich. Arct. p. 282; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 18.

Hab. ad cortices arborum. Fragmenta parvula sterilia nonnullis locis vidi, sed certum quendam locum non annotavi. — Northern Island, Colenso Hook. Handb. l. c.

Distr. geogr.: Europa.

2. *L. tremelloides* (L. fil.)

Syn. Lichen tremelloides Lin. fil. Syst. veg. plant. Suppl. (1781) p. 405; Ach. Prodr. p. 136.

Collema tremelloides Ach. L. Univ. p. 655, Syn. p. 325.

Leptogium tremelloides Fr. Fl. Scan. p. 293; Nyl. Syn. p. 124; Babingt. New Zeal. p. 44; Nyl. L. Nov. Zel. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 18.

Hab. ad cortices arborum

Insul. septentr. Waitangi Bay of Islands, Ohaeawai, Papakauri, Otaua Pihanga;

Ins. meridion. Westland, Peninsula Banksii. Dunedin.

var. *azureum* (Ach.) Nyl. Syn. p. 125, Nyl. L. Nov. Zel. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 18.

Hab. ad cortices: Coromandel Insul. septentr., Otira Gorge 2—3,000 ped. s. mare et in Peninsula Banksii Insul. meridion.

Distr. geogr. In regionibus præcipue calidioribus telluris plurimis.

3. *L. scotinum* (Ach.)

Syn. Collema scotinum Ach. L. Univ. p. 651, Syn. p. 323.

Leptogium scotinum Fr. Fl. Scan. (1836) p. 293; Bab. N. Zeal. p. 44; Hook. Handb. p. 558; Nyl. Syn. p. 123; Müll. Arg. Conspect. p. 18.

Leptogium sinuatum Körb. Syst. p. 418; Nyl. L. Nov. Zel. p. 10.

Hab. (ad cortices arborum et) supra muscos.

Insul. septentr.: Papakauri;

Ins. meridion.: Waitati (Blueskins Bay). — Northern Island, Colenso Hook. Handb. l. c. Ad Greymouth. sterile (Helms n. 208) Nyl. N. Zel. l. c.

Distr. geogr. In tota fere Europa, Africa (Algeria).

Species huius generis præterea in Nova Zeelandia inventæ:

L. Brebissonii	Mont. Babingt. New Zeal. p. 43; Leptogiopsis Brebissonii Müll. Arg. L. B., n. 372, Conspect. L. Nov. Zel. p. 17. — Corticicola, Northern Island, Müll. Arg. l. c.
— Menziesii	(Ach.) Mont. Chil., p. 223 (ex Krmplh. N. Beitr. n. 3), Müll. Arg. Conspect. p. 18.
— inflexum	Nyl. in Flora 1858, p. 377, Syn. p. 132; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Corticicola, Kn. Müll. Arg. l. c.
— Burgessii	(Lightf. Fl. Scot. tom. II p. 827) Ach. Syn. p. 320; Leptogium Burgessii Nyl. L. Nov. Zel. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Corticicola (Helms 211) Nyl. l. c.
— phyllocarpum	(Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 204 sub Collem.); Stephanophoron phylloc. Nyl. L. Nov. Zel. p. 10; Leptogium phyllocarpum Nyl. Syn. p. 130; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Corticicola, Müll. Arg. l. c.

L. — var. insidiosa Nyl. Syn. p. 130; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — »Table Cape: Colenso. n. 1028.» Müll. Arg. l. c.

— chloromelum (Sw.); Lichen chloromelus Sw. Fl. Ind. occid. p. 1862; Collema chloromelum Ach. L. Univ. p. 646, Syn. p. 321; Leptogium chloromelum Nyl. Syn. p. 128; Hook. Handb. p. 558; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Northern Island: Bay of Islands, on trees, J. D. Hooker. Hook. Handb. l. c.

— bullatum Ach. Prodr. p. 137 (Lichen); Collema bullatum Ach. L. Univ. p. 655, Syn. 325; Leptogium bullatum Nyl. Syn. p. 129; Hook. Handb. p. 558; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — »In Nova Zelandia», Nyl. Syn. l. c.

— tremelloides var. pichneum (Ach.) Nyl. L. Nov. Zel. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Corticicola (Knight 131, Helms 207) Nyl. l. c.

— diaphanum Ach. Prodr. p. 137 (Lichen); Collema diaphanum Ach. L. Univ. p. 654, Syn. p. 325; Leptogium diaphanum Nyl. Syn. p. 125; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Corticicola secund. Müll. Arg. l. c.

— crispatellum Nyl. L. Nov. Zel. p. 10; Müll. Arg. Conspect. p. 18. — Corticicola ad Greymouth (Helms n. 214) Nyl. l. c.

— filicinellum Nyl. L. Nov. Zel. p. 10 (Dendriscocaulon); Leptogium dendroides Nyl. in Flora 1867 p. 438; Müll. Arg. p. 18.

Fam. PYRENOPSIDEI.

Euopsis Nyl.

E. granatina (Smrflt) Nyl. in Flora 1875 p. 363; Lecanora granatina Nyl. Scand. p. 171; Pyrenopsis granatina Nyl. Lapp. Or. p. 104; Müll. Arg. Conspect. p. 20; Euopsis granatina Nyl. L. Nov. Zel. p. 7. — »Legit Knight super thallum Lecideæ petrinæ», Nyl. l. c.

Fam. LICHINEI.

Lichina Ag.

L. pygmæa Ag. Syn. p. 9; Nyl. Syn. p. 91, L. Nov. Zel. p. 7; Hook. Handb. p. 556, Müll. Arg. Conspect. p. 20. — Saxicola, Otago harbour (Lyall) Hook. Handb. l. c.

— var. intermedia Babingt. New Zeal. p. 47; Hook. Handb. p. 556; Müll. Arg. Conspect. p. 17. — On rocks, Otago harbour (Lyall) Hook. Handb. l. c.

Lichenes parasitici.

Obs. Nonnulli horum lichenum verisimile in collectione Berggrenii adsunt sed eos non observavi.

Abrothallus Mass.

A. Parmeliarum Arnold in Flora 1874 p. 102; Müll. Arg. Conspect. p. 85. — In thallo Parmeliæ caperatæ Müll. Arg. l. c.

A. Curreyi Linds. Observ. 1866 p. 409, t. 29, fig. 1—5; Müll. Arg. Conspect. p. 85. — In thallo Parmeliæ perforatæ, Otago Müll. Arg. l. c.

— dubius; Phymatopsis dubia Linds. Observ. 1866 p. 442, fig. 36—42; Müll. Arg. Conspect. p. 85. — In apotheciis et thallo Usneæ barbatæ, Otago, Müll. Arg. l. c.

Celidium Tul.

C. Stictarum Tul. Mém. sur les Lich. p. 121; Celidium dubium Linds. Observ. 1866 p. 419 fig. 47—52; Müll. Arg. Conspect. p. 85. — In variis partibus variarum Stictarum Müll. Arg. l. c.

Lecidea Ach.

L. oxyspora (Tul.) Nyl. Prodr. p. 145, Scand. p. 246, L. of New Zeal. p. 257, L. Nov. Zel. p. 107; Müll. Arg. Conspect. p. 61; Abrothallus oxysporus Tul. Mém. Lich. p. 116, t. 16; Linds. Monogr. Abroth. p. 11 et Observ. (1866) p. 410. — In thallo Parmeliæ conspersæ ad Dunedin Ins. merid. Müll. Arg. l. c.

Buellia Körb.

B. parasitica (Flke) Th. Fr. Lich. Arct. p. 233; Müll. Arg. Conspect. p. 71; Lecidea parasitica Flke. Schær. Enum. p. 136; Nyl. L. Nov. Zel. p. 112; Dactylospora Flörkei Körb. Syst. p. 271. — Super Lecanoram parellam (Colenso) Nyl. l. c.

— scabrosa (Ach.) Körb. Syst. p. 227; Th. Fr. Lich. Arct. p. 232; Müll. Arg. Conspect. p. 71; Lecidea scabrosa Ach. Meth. p. 48; Lecidea flavovirescens Fr. L. Eur. p. 291 (p. p.). — Northern Island. Müll. Arg. l. c.

— badiella (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. p. 71; Lecidea badiella Nyl. Obs. Pyr. or. p. 12. L. Nov. Zel. p. 112. — Supra thallum Physciæ obscuriusculæ Nyl. l. c.

Arthonia Ach.

A. stictaria Nyl. in Flora 1867 p. 440, L. Nov. Zel. p. 123; Kn. On Lichenogr. 1883 n. 11, fig. 4 a; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 82. — Supra thallum Lobariæ auratæ (Kn.) Nyl. l. c.

Arthopyrenia Mass.

A. fossularia (Stirt.) Müll. Arg. Conspect. p. 89; Verrucaria fossularia Stirt. Addit. 1877, p. 19. — Supra thallum Lobariæ fossulatæ Müll. Arg. l. c.

Microthelia (Körb.) Mass.

M. perrugosaria Linds. Observ. 1866 p. 347. fig. 23—28; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 93. — In disco apotheciorum Placodii perrugosi in provinc. Otago Ins. merid. Müll. Arg. l. c.

— ramalinaria Linds. Observ. 1866 p. 440 fig. 44—46 (sporæ non visæ); Müll. Arg. Conspect. p. 94. — Ad ramulos Ramalinæ cuiusdam, verisim. R. leiodeæ Nyl. provinc. Otago, Müll. Arg. l. c.

— vermicularia Linds. Observ. 1866 p. 441; Müll. Arg. Conspect. L. Nov. Zel. p. 94. — In provinc. Otago, Müll. Arg. l. c.

Lichenes a BERGGREN et ab aliis in Nova Zeelandia lecti in singulas familias distributi:

		Lichenes Berggrenii.	Lichenes aliorum.	In summa.
Usneei		4	9	13
Ramalinei		6	12	18
Peltigerei		10	3	13
Parmeliei		39	61	100
Lecanorei.				
Subfam.	Pannariei	9	14	3
»	Placodiei	8	17	25
	Rinodinei	17	29	46
»	Urceolariei	5	9	14
»	Pertusariei	10	55	65
Cladoniei		24	20	44
Umbilicariei		—	1	1
Lecidinei.				
Subfam.	Psorei	2	2	4
»	Bæomycei	3	4	7
»	Biatorei	25	92	117
»	Buelliei	15	28	43
Graphidei.				
Subfam.	Opegraphei	3	42	45
»	Glyphidei	—	7	7
»	Arthoniei	1	29	30
	Xylographidei	—	4	4
	Myriangei	—	1	1
Sphærophorei		4	1	5
Coniophyllei		—	1	1
Caliciei		1	1	2
Endocarpei		1	3	4
Verrucariei		4	74	78
Collemei		7	21	28
Pyrenopsidei		—	1	1
Lichinei		—	1	1
Lich. parasit		—	13	13
	Summa	**198**	**555**	**753**

Maximus numerus specierum (753) aperte indicat, Novam Zeelandiam inter regiones Telluris lichenum ditissimas esse numerandam, etiam si nonnullæ species olim erunt reducendæ, sed quantum restat ad detegendum!

Quum alpes altissimæ, variæ formationes, calcareæ, trachyticæ, arenaceæ, vulcaniæ, silvæ veteres incæduæ, oræ maritimæ scopulosæ nec non alia loca memorabilia a peritis Lichenologis accurate pervestigata erunt, tum demum vegetatio lichenea ditissima perfecte cognita existimari poterit; tum demum imago perfecta distributionis lichenum geographicæ utriusque Insulæ ceterarumque rationum exponi poterit, cuius rei initium BERGGREN fecit haud contemnendum, quoniam certa lichenum loca et stationes, quæ ab aliis collectoribus tantummodo generatim sunt commemorata, accurate edidit.

◆

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 21. Afd. **III.** N:o 14.

UEBER

TRIURIS LUTEA (GARDN.) BENTH. ET HOOK.

VON

GUST. O. A:N MALME.

MIT ZWEI TAFELN.

MITGETHEILT DEN 11 DECEMBER 1895.

GEPRÜFT VON V. WITTROCK UND A. G. NATHORST.

◆

STOCKHOLM 1896.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Als ich im Juni des letztvergangenen Jahres (1894) von einem Ausflug nach der Serra da Chapada im westlichen Teile der brasilianischen Hochebene nach Cuyabá, der Hauptstadt von Matto Grosso, zurückkehrte, übernachtete ich in einer kleinen Estancia in der Nähe von der Brücke über den Coxipó Mirim, etwa drei Meilen von Cuyabá. Mehrmals war ich von dem Besitzer dieser Estancia gastfreundlich empfangen worden, und in den Umgebungen hatte ich mehrere schöne, interessante Funde gemacht. Jetzt war schon die dürre Zeit da; die phanerogame Vegetation in den Campos, sowohl in den Cerrados wie in den «Campos limpos», stand deswegen in Wintertracht. Und Wald gab es nur in vereinzelten Gehölzen längs des Flusses. Ehe ich, wie ich damals glaubte, zum letzten Mal den hübschen Platz verliess, wollte ich noch einige Wäldchen besuchen, hauptsächlich um Flechten, Ascomyceten und trockene Polyporeen zu sammeln. Ich war eben in einen derartigen kleinen Wald eingedrungen und hatte schon den lästigen Streit mit den Moskitos angefangen, als ich eine kleine Pflanze gewahr wurde, die mich alle Mühsal vergessen machte.

Das Wäldchen war, nach allem zu urteilen, eine alte «Capoeira» — d. h. eine frühere Pflanzung, die wieder mit Gebüsch und Gehölz bewachsen war — wo hier und da hoher Bambus vorwaltete. Der Boden war mit abgefallenen, verfaulenden Blättern und Zweigen dicht bedeckt, und aus dieser modernden Masse ragte eine etwa 6 Cm hohe, blattlose, chlorophyllfreie, durchscheinend gelbliche oder braungelbe Humuspflanze mit aus sechs Blättern gebildeter, sternförmiger Blütenhülle hervor. Die ersten Individuen, die ich fand, waren männlich und erinnerten unleugbar an saprophytische Burmanniaceen. Wie bekannt, ist aber in dieser Familie nur eine Gattung mit zweihäusigen Blüten beschrieben worden, und die einzige hiehergehörige Art, *Arachnites uniflora* PHILIPPI hat zygomorphe Blütenhülle. Bald fand ich auch weibliche Individuen, und es ward mir dann sofort klar, dass meine

Pflanze gar keine Burmanniacee war. Das Gynoecium bestand nämlich aus zahlreichen freien Fruchtblättern, und jede Karpelle enthielt nur einen Samen. Es war ein Repräsentant der kleinen Familie Triuridaceae und zwar der Gattung, die der Familie ihren Namen gegeben hat: *Triuris* (nach der Einteilung BENTHAMS und HOOKERS). Wie es sich jetzt herausgestellt hat, ist unsere Pflanze mit aller Wahrscheinlichkeit *Triuris lutea* (GARDN.) BENTH. et HOOK. (= *Peltophyllum luteum* GARDN.). Da unsere Kenntnis von dieser Art, wie von so vielen anderen Humuspflanzen, bisher sehr mangelhaft ist, teile ich im folgenden eine Beschreibung derselben hauptsächlich nach reichhaltigem, jetzt im Regnellschen Herbar der botanischen Abteilung des Reichsmuseums zu Stockholm aufbewahrtem Spiritusmaterial mit.

Fast alles, was wir von *Triuris lutea* bis jetzt kennen, stützt sich auf die Angaben GARDNERS. Während seiner Reise in Brasilien hatte er die Pflanze in Goyaz (im Jahre 1841) gefunden und beschrieb sie nach seiner Rückkehr in den Transactions of the Linnean Society[1] (1843). Seine Beschreibung ist jedoch zum Teil ganz unrichtig, zum Teil unvollständig. Zusammen mit *Triuris* fand er schildförmige, langgestielte, grüne Blätter, die er als die assimilierenden Blätter dieser Pflanze betrachtete, die aber ohne Zweifel einer ganz anderen, wahrscheinlich einer Art der Gattung *Cissampelos*, angehören. Der Name *Peltophyllum*, der von der Form dieser Blätter abgeleitet ist, muss deshalb als »nomen ineptum» verworfen werden, auch wenn man die Gardnersche Pflanze nicht mit der zwei Jahre früher beschriebenen Gattung *Triuris* vereinigen wollte. GARDNER hatte übrigens nur weibliche Individuen und zwar ganz junge eingesammelt, männliche sind bis jetzt nie beschrieben worden.

In demselben Bande der Transactions, aber wie oben gesagt zwei Jahre früher (1841), veröffentlichte J. MIERS seine Beschreibung der Gattung *Triuris*,[2] über welche er auch ganz vorzügliche Abbildungen lieferte. Neun Jahre später hatte er gefunden, dass die BLUMEsche Gattung *Sciaphila* den von ihm und von GARDNER beschriebenen Pflanzen verwandt ist und zu derselben Familie gehört. Im einundzwanzigsten Bande der Transactions behandelte er ausführlich diese Familie [1]) und bemerkte dabei, dass die von GARDNER beschriebenen Blätter den blühenden Individuen ganz fremd seien. Da er sich aber nicht entschliessen konnte *Peltophyllum luteum* GARDN. in der Gattung *Triuris* unterzubringen, veränderte er den von GARDNER gegebenen Namen in *Hexuris*, ja er ging dabei sogar so weit, dass er den Species-Namen unnötigerweise verwarf und mit *Gardneri* ersetzte.

---

[1] Description of *Peltophyllum* — — — —. By GEORGE GARDNER. (The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XIX (1841—1845). London 1845. Pag. 155.)

[2] Description of a new Genus of Plants from Brazil. By JOHN MIERS. (Ebenda, pag. 77.)

Wohin die von GARDNER gesammelten Herbarexemplare sich später verirrt haben, ist mir nicht bekannt. Neuere Angaben über dieselben habe ich in der einschlägigen Litteratur nicht finden können; BENTHAM und HOOKER, die die Pflanze unter dem Namen *Triuris lutea* (GARDN.) anführen, [2] sagen ausdrücklich: a nobis non visa est». Prof. Dr K. SCHUMANN nimmt die Pflanze in die Flora brasiliensis [3] unter dem GARDNERschen Namen auf. Ob er Herbarexemplare zur Ansicht gehabt hat, ergiebt sich nicht aus seiner Beschreibung; die Abbildung aber ist aus der oben angeführten Arbeit von GARDNER entliehen worden

Dass man die Anatomie einer so seltenen Pflanze nicht studiert hat, wird nicht befremden. Bis in den letzten Jahren waren überhaupt die Triuridaceen anatomisch ganz und gar unbekannt. Dr V. A. POULSEN war der erste, der in Spiritus aufbewahrtes Material einer hiehergehörigen Pflanze untersuchen konnte. Im Jahre 1886 veröffentlichte er seine Untersuchung über die Anatomie der von ihm als neu beschriebenen *Sciaphila caudata*. [4]

Drei Jahre später erschien die verdienstvolle Abhandlung F. JOHOWS [5] über die chlorophyllfreien Humuspflanzen, wo noch eine neue Art derselben Gattung, *Sciaphila Schwackeana* Joh., systematisch und anatomisch erörtert wurde.

---

[1] On the Family of *Triuriaceæ*. By JOHN MIERS. (The Transactions — — — —. Vol. XXI (1852—1855). London 1855. Pag. 43.)

[2] Genera plantarum. Vol. III. Londini 1883. Pag. 1002.

[3] MARTIUS: Flora brasiliensis. Fasc. CXVI, pag. 645 et seqq. Lipziæ 1894. (Triuridaceæ. Exposuit CAROLUS SCHUMANN.)

[4] Bidrag til Triuridaceernes Naturhistorie. Af V. A. POULSEN. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn for Aaren 1884—86. Kjøbenhavn 1884—1887. Pag. 161.)

[5] Die chlorophyllfreien Humuspflanzen — — — — —. Von FRIEDRICH JOHOW. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Dr. N. PRINGSHEIM. Band XX. Pag. 475. Berlin 1889.)

Schon im folgenden Jahre konnte Dr Poulsen wieder einen interessanten Beitrag zur Anatomie der Triuridaceen liefern. Unter einigen in Spiritus aufbewahrten Pflanzen, besonders Saprophyten, die Prof. Dr Warming von dem bekannten französisch-brasilianischen Botaniker Glaziou in Rio de Janeiro bekommen hatte und jenem zur Verfügung stellte, befand sich das ausgezeichnete Untersuchungsmaterial einer ferneren neuen Art dieser Familie und zwar der Gattung *Triuris*, *Tr. major* Pouls.[1]

Unter den noch nicht dreissig bekannten Arten dieser Familie sind somit nicht weniger als drei schon der Gegenstand anatomischer Untersuchungen gewesen. Die Resultate derselben stimmen in den Hauptzügen genau unter sich überein, was auch zu erwarten ist, da es Pflanzen gilt, deren Lebensweise aller Wahrscheinlichkeit nach fast dieselbe ist. *Triuris lutea* (Gardn.) weicht sehr unbeträchtlich von den schon bekannten ab (namentlich von *Tr. major* Pouls.); obgleich ich folglich fast nichts Neues über die Anatomie der Familie mitteilen kann, will ich es doch nicht unterlassen, auch die diesbezüglichen Verhältnisse in der Kürze zu berücksichtigen.

Wie aus Taf. I, Fig. 1, die ein grosses männliches Individuum $^3/_2$ mal vergrössert darstellt, hervorgeht, ist das Rhizom schwach entwickelt. Gewöhnlich verläuft es mehr oder weniger vertikal, seltener fast horizontal. Die Glieder sind kurz und die Blätter bis auf winzige, übrigens bald verschrumpfende Schuppen reduziert. Entweder ist der Stamm bis in den Blütenstand hinauf ganz und gar unverzweigt, mit anderen Worten, das Rhizom endigt in einen blütentragenden Stengel, wie es bei dem abgebildeten Individuum der Fall ist, oder es entwickeln sich aus den Achseln der Rhizomschuppen ebenfalls oberirdische Stengel. Über das Alter der unterirdischen Stammteile liegen mir keine direkte Beobachtungen vor; der zarte anatomische Bau derselben und der Umstand, dass, nach dem von mir eingesammelten reichhaltigen Spiritusmaterial zu urteilen, das Rhizom in der Regel in einen blütentragenden Stengel endigt, auch wenn andere Sprossen als Seitensprossen sich entwickelt haben — die ebenfalls bald Blüten hervorbringen — scheinen mir anzudeuten, dass die Lebensdauer eine ziemlich kurze ist und wir es mit einer einjährigen Pflanze zu thun haben.[1]

---

[1] *Triuris major* sp. nov. Et Bidrag til Triuridaceernes Naturhistorie af V. A. Poulsen. (Botanisk Tidsskrift udgivet af den botaniske Forening i Kjøbenhavn. Redigeret af Hjalmar Kiaerskou. Bind 17. Kjøbenhavn 1890. Pag. 293.)

Aus den Knoten des Rhizoms entspringen zahlreiche einfache Wurzeln, die oft eine Dicke erreichen, die fast der des Stammes gleichkommt. Ob Wurzelhaare vorhanden sind, habe ich nicht entscheiden können. Auf dem Querschnitte sieht man ausserhalb des Centralcylinders fünf Zellenschichten. Die Zellen der äusseren, die der Epidermis, waren bei allen von mir untersuchten Wurzeln mehr oder weniger zusammengesunken, sogar schon abgestorben. Die erste subepidermoidale Schicht besteht aus längeren oder kürzeren, tangential ein wenig gestreckten Zellen, die zum Teil die schützende Funktion der Epidermis zu übernehmen haben, ohne jedoch eine spezielle Ausbildung für diesen Zweck zu erhalten. Die Zellen der zweiten dagegen sind kurz und auf dem Querschnitte beinahe isodiametrisch; diejenigen der dritten, die gewöhnlich zehn oder elf an der Zahl und ebenfalls kurz sind, haben sehr weite Lumina und sind mehr oder weniger in radialer Richtung gestreckt (vergl. die vierte Schicht der Rinde auf Fig. 9, Taf. XX, JOHOW l. c.). Alle beide sind mit Pilzmycelien ganz und gar vollgepfropft, wie es POULSEN und JOHOW bei den von ihnen untersuchten Arten gefunden haben. Bei *Sciaphila Schwackeana* JOH. grenzen diese mycelführenden Zellen unmittelbar an die Endodermis; bei den übrigen, wie auch bei *Triuris lutea*, tritt noch eine fünfte aus langen, auf dem Querschnitte beinahe isodiametrischen Zellen bestehende Schicht auf, die keine Mycelfäden hegt. In Bezug auf den Centralcylinder (Taf. II, Fig. 14) steht meine Pflanze auf einer sehr niedrigen Entwicklungsstufe. Die Zellen der Endodermis, die sechs oder sieben an der Zahl sind, haben im

---

[1] JOHOW sagt (l. c. pag. 492): »Was die von mir untersuchten tropischen Saprophyten anbetrifft, so beschränkt sich bei ihnen die gesamte vegetative Reproduktion auf die Bildung von ein paar seitlichen Blütensprossen aus dem Rhizome, die nach dem Verblühen des ersten Schaftes als normale, blattachselbürtige Auszweigungen emporgetrieben werden. Diese Pflanzen haben aber, da es keinen Winter in ihrem Vaterlande giebt, Dauerzustände nicht von nöten», woraus hervorzugehen scheint, dass auch er den einzelnen Individuen eine kurze Lebensdauer zuschreibt.

Gegensatz zu dem, was der Fall bei den übrigen anatomisch bekanten Triuridaceen ist, gar keine Wandverdickungen. Und innerhalb des Pericambiums liegen auf dem Querschnitte nur sechs oder sieben Elemente, von denen in dem abgebildeten Falle vier Gefässe (Ring- oder Spiralgefässe) sind.

Der oberirdische Teil des Stammes, der Stengel, ist cylindrisch, zart, aufrecht und erreicht eine Höhe von sechs, seltener bis acht, Cm. In der Regel ist er, abgesehen von den Hochblättern des Blütenstandes, nur in der Nähe des Bodens mit einem schuppenförmigen Blatt versehen. Wie die Wurzeln steht auch der Stamm in anatomischer Hinsicht sehr niedrig. Den grössten Teil des Querschnittes nimmt die Rinde ein. Die Epidermiszellen, deren äussere Wand eine sehr dünne Cuticula hat, sind lang, mit geraden, radialen und mehr oder weniger schiefen Querwänden; auf dem Querschnitte sind sie in der Regel etwas radial gestreckt. Spaltöffnungen fehlen, wie bei den übrigen Triuridaceen und den chlorophyllfreien Saprophyten im allgemeinen, gänzlich. Die Rindenparenchymzellen, die ebenfalls lang und mit fast horizontalen Querwänden versehen sind, haben weite Lumina und sehr dünne Wände. Die unmittelbar unter der Epidermis liegenden sind etwas enger als die übrigen. Intercellulargänge fehlen vollständig oder sind sehr eng. Die Endodermis, die nach Poulsen bei *Triuris major* scharf ausgeprägt ist, tritt bei vorliegender Art ziemlich undeutlich hervor, und von Casparyschen dunkeln Punkten habe ich keine Spur beobachten können, was auch keineswegs befremden darf, da, wenn ich mich nicht irre, keine Verkorkung vorliegt. Die Gefässbündel (Taf. II, Fig. 12), deren es nur zwei oder drei giebt, liegen beinahe im Centrum des Stammes und fliessen oft mehr oder weniger zusammen. Der Hadromteil besteht aus einigen Ring- und Spiralgefässen, die keine Phloroglucin-Reaktion zeigen. Markparenchym ist nur spärlich vorhanden.

Der anatomische Bau des Rhizoms weicht nur dadurch von dem des Stengels ab, dass die Gefässbündel noch weniger gesondert sind. Pilzmycelien in der Rinde fehlen, was nach Poulsen auch bei *Triuris major* der Fall ist.

Der Blütenstand ist eine Traube mit nur wenigen Nebenachsen (die grösste Anzahl an den von mir gesammelten Exemplaren ist sechs). Wie schon Miers auf seinen Figuren, besonders auf den des männlichen Individuums der *Triuris hya-*

lina, gut abgebildet und POULSEN, was *Triuris major* anbetrifft, hervorgehoben hat, steht der Stiel der jungen Blüte beinahe aufrecht, und die Hauptachse ist zur Seite gedrängt. Allmählich biegt sich der erstere nach der Seite und nimmt zuletzt eine ungefähr horizontale Lage ein mit überhangender oder zurückgebogener Spitze, während die letztere sich aufrichtet und vertikal stellt. Die Tragblätter sind schuppenförmig, halbumfassend, stumpf und verschrumpfen bald; in jedes geht ein schwaches Gefässbündel, das, ohne sich zu verzweigen, bald endigt. Die Blütenstiele erreichen eine Länge von 10—15 Mm.; in anatomischer Hinsicht stimmen sie mit dem Stengel genau überein, doch ist der Centralcylinder noch schwächer entwickelt. Zwischen den Stielen der männlichen und denen der weiblichen Blüten habe ich keine Unterschiede finden können. Weder die grössere Nahrungszufuhr, die die Fruchtknoten wahrscheinlich erfordern, noch der etwaige grössere Anspruch der reifenden Früchte an der Biegungsfestigkeit der weiblichen Blütenstiele hat anatomische Veränderungen hervorgerufen.

Die Blütenhülle (Taf. I, Fig. 2 und 5) besteht aus sechs (seltener sieben oder acht) am Grunde vereinigten Blättern, deren untere Teile (die »Spreiten») schmal dreieckig und im Knospenstadium klappig sind, die oberen Teile (die »Anhängsel») dagegen schwanzförmig, cylindrisch und im Knospenstadium eingeschlagen und zusammengerollt, bei älteren Blüten zurückgeschlagen sind.

Jedes Blatt enthält ein Gefässbündel, das bis an die Spitze des Anhängsels geht. In der »Spreite» sind nur zwei bis vier Spiralgefässe vorhanden; etwas unterhalb der Spitze treten aber deren mehrere auf, so dass das Bündel den grössten Teil derselben ausfüllt und nur von ein paar Zellenschichten umgeben wird. Entweder haben wir es hier mit einer Art von Wasserspalte — ob eine wirkliche Pore vorliegt, habe ich jedoch nicht entscheiden können — oder vielleicht mit einem anderen secernierenden Organ zu thun. Jedenfalls funktioniert es nur bei den jungen Blüten; bei älteren sind nämlich immer die Spitzen der Anhängsel vertrocknet und zerstört. Die Epidermis des »Anhängsels» (2) weicht, wie es aus nebenstehenden Figuren hervorgeht, sehr auffallend von derjenigen der »Spreite» (1) dadurch ab, dass die Zellen viel kleiner und in recht regelmässigen Längsreihen geordnet sind. Auf der oberen Seite ist der Übergang ein allmählicher, auf der unteren dagegen ein plötzlicher. Nach Miers und Gardner sind die Anhängsel bei *Triuris hyalina* wenigstens an ihrer Basis hohl; bei meiner Pflanze, wie bei *Triuris major*, sind sie von Anfang an solid.

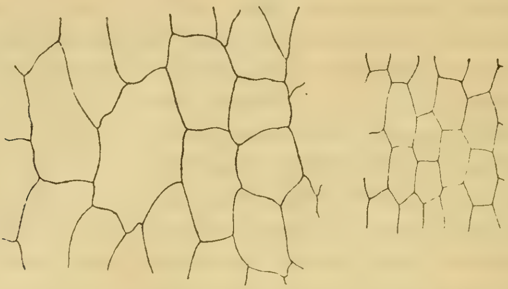


Fig. 1. Fig. 2.

Triuris lutea (Gardn.) Benth. & Hook.

Die Epidermis des Perigonblattes: 1) der »Spreite», 2) des »Anhängsels». Flächenansicht. $^{100}/_{1}$.

Bei den männlichen Blüten (Taf. I, Fig. 2) fehlt die bei *Triuris hyalina* beschriebene pyramidenförmige Blütenachse (der »Torus») ganz und gar. Die drei sehr kurzen Staubfäden stehen fast dicht neben einander im Centrum der Blüte und sind drei Perigonblättern opponiert. Die Antherenhälften sind fast kugelig mit je zwei Loculamenten (Taf. II, Fig. 13). Die Anatomie der Antherenwände bietet nichts bemerkenswertes. Unter der sehr zarten und dünnen Epidermis liegt eine wohl entwickelte fibröse Zellenschicht. Die kugeligen Pollenzellen, die einen Diameter von etwa 0,025 Mm. erreichen, haben keine bemerkenswerte Skulptur; nur bei stärkerer Vergrösserung zeigt sich die Wand feinhöckerig. Das Öffnen der Antheren geschieht bei der Gattung *Sciaphila* durch einen apicalen, die beiden Hälften schneidenden Spalt, wodurch zwei Klappen entstehen, wie es Miers bei mehreren Arten gut abgebildet hat. Was *Triuris hyalina* anbetrifft, sagt Miers: »Antherae — — — loculis longitudinaliter dehiscentibus», welche Angabe jedoch spätere Verfasser entweder übersehen oder bezweifelt haben. Bentham und Hooker sagen ausdrücklich, dass das Öffnen bei der Gattung *Triuris*, von der männliche Blüten damals nur bei *T. hyalina* bekannt waren, rima transversa geschieht. Und ENGLER[1] erwähnt in dieser Beziehung keinen Unterschied zwischen den beiden Gattungen der Familie. An zahlreichen Blüten bei der von mir gefundenen Art habe ich bestätigen können, dass die Antheren sich durch seitliche Längsspalte öffnen, die keineswegs am Scheitel zusammanstossen, wie es auf Fig. 3 (Taf. I) auch dargestellt ist. Es scheint mir deshalb wahrscheinlich, dass die Angabe MIERS' die richtige ist, und somit auch in dieser Beziehung ein Unterschied vorliegt zwischen den beiden Gattungen, die ja auch in anderen Hinsichten recht verschieden sind.

In den weiblichen Blüten (Taf. I, Fig. 5 und 6) ist die Achse halbkugelig angeschwollen. Auf dem so gebildeten Torus sitzen zahlreiche Fruchtknoten (Taf. I. Fig. 8 und 9), die länglich oder schmal verkehrt eiförmig sind mit ventralem apicalem Griffel. Dieser ist beinahe cylindrisch, weder zugespitzt noch an der Spitze angeschwollen (sondern nur abgerundet). In jedem Fruchtblatt findet sich eine aufrechte, anatrope, unten auf der Bauchnaht sitzende Samenanlage mit ventraler Rhaphe und nur einem Integument. Die Früchte (Taf. I, Fig. 10) sind breit, verkehrt eiförmig mit bleibendem, verwelktem und gekrümmtem Griffel, die Samen breit ellipsoidisch mit brauner Testa. Nach MIERS und späteren Forschern sind die Früchte bei *Sciaphila* Springfrüchte, die obgleich sie nur einen Samen haben, wohl am besten mit den Balgfrüchten verschiedener Ranunculaceen zu vergleichen sind. Erst durch die Untersuchungen POULSENS sind Früchte einer *Triuris*-Art bekannt geworden. Er giebt zwar nicht ausdrücklich an, ob das Pericarp sich öffnet oder nicht; aus seiner Beschreibung scheint es mir jedoch als sicher hervorzugehen, dass letzteres der Fall ist. Und bei unsrer Art sind die Früchte offenbar Schliessfrüchte. Im reifen Zustande sind sie etwas klebrig; es dürfte deswegen als sehr wahrscheinlich anzunehmen sein, dass die Verbreitung durch Tiere, epizoisch, geschieht. Es würde somit die Gattung *Triuris* eine Ausnahme von der allgemeinen Regel bilden, dass die Samen der chlorophyllfreien Saprophyten durch den Wind verbreitet werden.

Die angeschwollene Blütenachse besteht aus dünnwandigen Parenchymzellen. Der Centralcylinder des Blütenstiels sendet zuerst Gefässbündel in die Perigonblätter (je eines in jedes Blatt); bald darauf löst er sich in mehrere Zweigen auf, von denen die meisten eine kürzere Strecke horizontal verlaufen. Nach nochmaligen Verzweigungen enden die Gefässe — die Ring — oder seltener Spiralgefässe sind — blind in dem Torus. Von diesen Enden aus gehen zu den Fruchtknoten Stränge etwas verlängerter, ebenfalls dünnwandiger Parenchymzellen, die wohl hauptsächlich die Leitung der Nährstoffe besorgen. Schleimgänge, wie sie POULSEN bei *Triuris major* beschrieben hat, konnten auch bei *T. lutea* festgestellt werden. Ihren Verlauf und ihre Entwicklung habe ich jedoch leider nicht verfolgen können. Ebensowenig habe ich eine regelmässige Anordnung der Fruchtknoten, wie sie bei der POULSENschen Art vorkommt, bei der unsrigen beobachtet.

---

[1] Die natürlichen Pflanzenfamilien. II. Teil. 1. Abteilung. Pag. 237. (Leipzig 1889).

Die Wand des Fruchtknotens besteht auf den Seiten aus zwei Schichten tafelförmiger Zellen mit dünnen Wänden; auf der Rückenseite treten deren mehrere auf, wobei noch die Zellen ein wenig länger sind. Am Scheitel ragen die Epidermiszellen papillen- oder kuppelförmig hervor, fallen aber später, wie auch die übrigen Zellen, besonders die der Epidermis, des grössten Teils des Pericarps, mehr oder weniger zusammen. An der Bauchnaht sind die Elemente enger und in die Länge gestreckt und gehen allmählich in die Zellen des Griffels über. Im unteren Viertel des Pericarps bekommen besonders die Epidermiszellen, die hier länger sind als weiter oben (zweimal so lang wie breit oder noch mehr), während des Reifwerdens der Frucht ring- oder spiralförmige Wandverdickungen; sonst kommen keine solche in der Fruchtwand vor.

Die Samenschale (Taf. II, Fig. 15) besteht, abgesehen von dem rings um die Mikropyle gelegenen Teil, aus einer einzigen Schicht tafelförmiger Zellen, deren Innenwand verdickt und braun ist. Hin und wieder sind vereinzelte Zellen ganz und gar oder gewöhnlich teilweise und zwar an den Querwänden mit einem braunen Stoff gefüllt (Taf. II, Fig. 11), der sich in kochendem Alcohol und in Äther langsam löst, in Kalilauge allmählich zerfliesst. Das Endosperm besteht, wie bei *Triuris major* POULS., aus wenigen verhältnismässig grossen Zellen mit öligem Inhalt und dicken, in Kalilauge quellenden Wänden mit deutlicher Schichtung. Der Embryo (Taf. II, Fig. 15) ist ungegliedert. Ob es einen Träger giebt, wie bei *Sciaphila Schwackeana* JOH. und anderen Arten, ist mir bei den winzigen Samen nicht gelungen sicher zu beobachten.

Wie ich schon angedeutet habe, stimmt die von mir gesammelte Pflanze nicht genau mit der von GARDNER gelieferten Beschreibung überein. Die meisten und zwar die wichtigsten Abweichungen scheinen mir jedoch dadurch erklärt werden zu können, dass diese Beschreibung nach unvollständigem und mangelhaftem, wahrscheinlich auch hauptsächlich nach getrocknetem Material gemacht worden ist. Aus mehreren Gründen, besonders weil die GARDNERschen Herbarexemplare wahrscheinlich verloren gegangen sind und somit eine völlige Sicherstellung seiner Art gegenwärtig nicht möglich ist, habe ich meiner Pflanze keinen neuen Namen geben wollen. Um dem Leser den Vergleich zu erleichtern, will ich hier kurz zusammenfassen, was von der äusseren Gliederung der hier behandelten Art oben gesagt worden ist.[1]

Triuris lutea (GARDN.) BENTH. & HOOK?

Peltophyllum luteum GARDNER (foliis ab auctore descriptis ad aliam plantam pertinentibus)?

Herba annua (?), hyalino-luteola (v. hyalino-fuscescenti-luteola), saprophytice vigens, foliis assimilantibus omnino deficientibus. Rhizoma verticale v. adscendens, filiforme, saepe subsimplex, squamis sparsis, subamplexicaulibus, adpressis, obtusis, mox emarcescentibus munitum, e nodis radices simplices, sat crassas emittens. Caulis erectus, aphyllus v. subaphyllus, simplex, teres, sat gracilis. Inflorescentia racemosa, pauciflora, pedunculis bracteis semiamplexicaulibus, brevibus, obtusis, mox emarcescentibus suffultis, primum erectis, dein patentibus — patentissimis, demum apicibus recurvatis. Flores dioici, perigonio 6- (rarius 7- v. 8-) partito, laciniorum partibus inferioribus sat anguste triangularibus, æstivatione valvatis, adultis patentissimis, partibus superioribus (»appendicibus») longis, flagelliformibus, cylindraceis, solidis, æstivatione induplicatis, inflexis, in alabastro inclusis, adultis patentissimis, demum recurvatis. Flores masculi staminibus tribus, laciniis tribus perigonii oppositis, centro (toro deficiente) fere junctis affixis, filamentis brevissimis, antheris 4-locularibus, rimis longitudinalibus dehiscentibus. Flores feminei ovariis numerosis, dense confertis, in toro hemisphærico sessilibus oblongis v. anguste obovatis, apice papillosis; stylis ventrali-apicalibus, cylindraceis; ovulis solitariis in angulo interiore sessilibus, erectis, anatropis, raphe ventrali. Fructus indehiscentes, pericarpio tenui; semina late ellipsoidea, testa sat tenui lævi, albumine magno, embryone minimo.

---

[1] Unter Weglassung dessen, was vom Blatte gesagt wird, will ich auch die GARDNERsche Beschreibung hier wiedergeben: *Char. Gen.* Flores dioici. Masc. ignoti. Foem.: Perigonium 6-partitum, coloratum, patens, persistens; laciniis ovatis longe acuminatis; acumine plano. Ovaria plurima in tori apice sessilia, adpressa, libera. Styli ad apicem incrassati, oblique truncati. Fructus ignotus.

Herba parvula Brasiliensis. — — — — — — Radix tuberosa fibrosa. Scapus subramosus, basi squamosus, pedunculis basi bracteatis unifloris: floribus luteis.

Hab. In arenosis umbrosis humidis Provinciæ Goyazanæ, Brasiliæ. Martio florebat. *Descr.* Herba dioica, bipollicaris. — — — — — — Scapi foeminei solitarii, subramosi, basi squamosi, subbipollicares. Pedunculi uniflori, 4 lin. longi, basi bracteati; bracteis ovatis acutis, lineam longis. Perigonium 6-partitum, luteum, patens, persistens; laciniis ovatis longe acuminatis, æstivatione basi valvatis, acumine plano, ante anthesin gyrato incluso. Ovaria plurima, in tori apice sessilia, adpressa, libera. Styli sublaterales, ad apicem incrassati, oblique truncati. Fructus ignotus.

Hab. in silvula densa (loco umbroso) supra terram foliis, ramis ramulisque putridis obtectam, ad fluvium Coxipó Mirim inter São Jeronymo et Cuyabá civitatis Matto Grosso Brasiliæ. Ineunte Junio florentem fructibusque maturis ornatam legimus.

Exped. I:mæ Regnellian. Phanerogamae N:o 1674.

Aus dem oben mitgeteilten geht hervor, dass *Triuris lutea* (GARDN.) BENTH. et HOOK., wie ich die Art aufgefasst habe, nicht nur durch eine grössere Anzahl von Perigonblättern sondern auch durch das vollständige Fehlen einer pyramidenförmigen Blütenachse bei den männlichen Blüten und durch die etwas ventral stehenden Griffel von den drei anderen Arten der Gattung abweicht. Die von MIERS aufgestellte Gattung *Hexuris* ist deswegen vielleicht nicht unberechtigt. Aus praktischen Gründen habe ich es jedoch vorgezogen, BENTHAM und HOOKER zu folgen. Spätere Forschungen werden, wenn sie sich auf die biologisch so interessanten chlorophyllfreien Saprophyten richten, gewiss viele neue Triuridaceen zu Tage fördern. Es wachsen nämlich diese Pflanzen an Lokalitäten, in die der reisende Botaniker, der sich hauptsächlich mit Phanerogamen beschäftigt, sonst keine Veranlassung hat einzudringen, wenn er nicht den besonderen Zweck verfolgt, eben Humusbewohner zu studieren.

Vor den übrigen Triuridaceen, die von den späteren Autoren gewöhnlich in der Gattung *Sciaphila* zusammengeführt werden, zeichnet sich *Triuris* im weiteren Sinne durch mehrere Merkmale — durch die wenigblütige Inflorescenz, die Anhängsel der Perigonblätter, die mehr oder weniger endständigen Griffel, die sich durch Längsspalten öffnenden Antheren u. s. w. — so auffallend aus, dass es völlig berechtigt sein dürfte, sie als eine natürliche Gruppe zu betrachten. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass eine vollständige Revision dieser Familie die Einteilung MIERS' wohl in einer etwas veränderten Form zurückführen wird.

Die Anatomie unsrer Pflanze ist die der ausgeprägten Humusbewohner. Die Hauptaufgabe der oberirdischen Teile ist die, die Blüten den bestäubenden Insekten zu exponieren und die Früchte in die der Verbreitung günstigste Lage zu versetzen; ihre Lebensdauer ist deswegen eine sehr kurze. Sie wachsen in der Regel — und besonders gilt das von der hier behandelten Art — im ruhigen Schatten der Wälder. Die Ansprüche an der Festigkeit des Stammes sind deshalb recht unbeträchtlich. Es darf somit nicht befremden, dass die stützenden Gewebe wenig entwickelt sind; bei *Triuris lutea* sind sogar keine specifisch mechanischen Elemente vorhanden. Das Leitungssystem (die Gefässbündel) ist ebenfalls sehr reduziert, was wohl zum Teil dadurch zu erklären ist, dass das Rindenparenchym, das aus langen Zellen besteht, beim Leiten der Nährstoffe eine nicht unbeträchtliche Rolle spielen dürfte.

Man hat als Regel aufgestellt, dass die chlorophyllfreien Humuspflanzen zahlreiche Samen besitzen. In gewisser Hinsicht bilden die Triuridaceen, wie JOHOW hervorgehoben hat, hierin eine Ausnahme. Jedes Fruchtblatt enthält nämlich nur einen einzigen Samen. Aber die Zahl der Fruchtblätter ist recht bedeutend, und da besonders bei den *Sciaphila*-Arten jedes Individuum mehrere Blüten erzeugt, wird die Zahl der Samen dennoch eine nicht geringe. Was *Triuris lutea* (und wahrscheinlich ebenfalls die anderen Arten der Gattung) anbetrifft, dürfte es nicht ohne Belang sein, dass die Früchte Schliessfrüchte sind, und somit die Samen wenigstens etwas besser gegen ungünstige Verhältnisse geschützt werden —

was meines Wissens bei keinen anderen Saprophyten der Fall ist.

In Bezug auf die Anatomie der Samen habe ich nichts Neues vorbringen können; ich habe nur zu bestätigen, was durch die Untersuchungen Poulsens, Johows und Schumanns schon bekannt ist. Ebensowenig kann ich neue Aufschlüsse über den systematischen Platz der Familie geben. Weder die Anatomie der wegetativen Organe noch die der Samen scheint mir diese Frage beantworten zu können, da es sich um wahrscheinlich sehr alte saprophytische Pflanzen handelt, die durch ihre Lebensweise sowohl in dieser wie in jener Hinsicht so durchgreifend verändert sind. Befremdend kommt es mir jedoch vor, diese Pflanzen, deren Samen ein verhältnismässig so grosses Endosperm haben, in der Nähe der endospermlosen Alismaceen stehen zu lassen. Meines Wissens liegt doch sonst nie zwischen anderen unter sich verwandten chlorophyllfreien und chlorophyllhaltigen Pflanzen ein derartiger Unterschied vor. Vielleicht wird sich die Mutmassung Poulsens, die Familie sei mit den Ranunculaceen verwandt, einst als die richtige herausstellen, sobald man die Keimung wird beobachtet haben können.

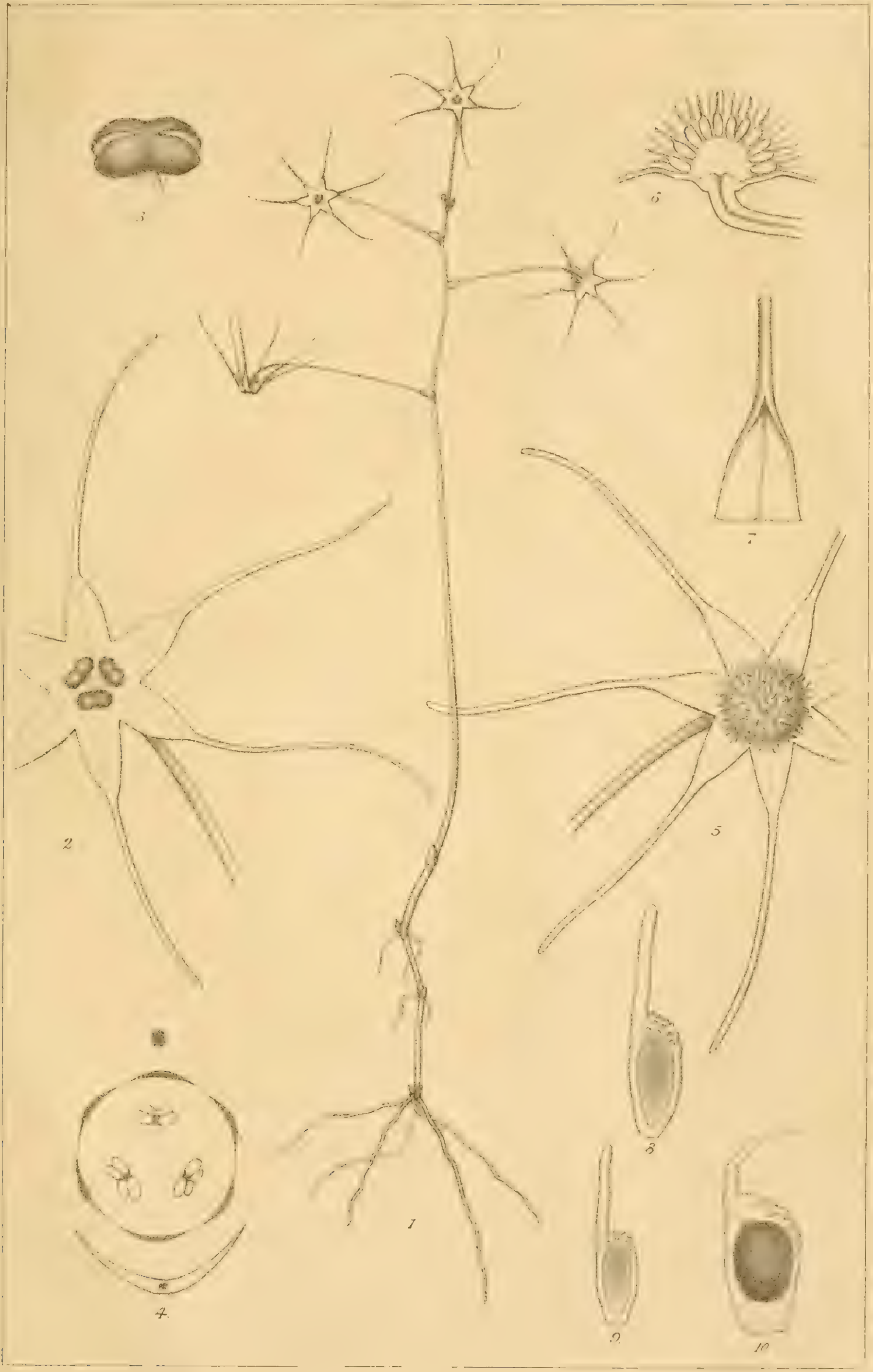
Erklärung der Abbildungen:

Tafel I.

Fig. 1. Männliches Individuum. $^{3}/_{2}$.
» 2. Männliche Blüte. $^{8}/_{1}$.
» 3. Anthere, sich öffnend. $^{20}/_{1}$.
» 4. Diagramm der männlichen Blüte.
» 5. Weibliche Blüte. $^{8}/_{1}$.
» 6. Längsschnitt durch die Blütenachse einer weiblichen Blüte. $^{10}/_{1}$.
» 7. Der untere Teil (die »Spreite») des Perigonblattes und die Basis des »Anhängsels» von unten gesehen. $^{16}/_{1}$.
» 8. Stempel. $^{50}/_{1}$.
» 9. Stempel. $^{40}/_{1}$.
» 10. Reife Frucht. $^{40}/_{1}$.

Tafel II.

Fig. 11. (Epidermis der) Samenschale, Flächenansicht. $^{200}/_{1}$.
» 12. Teil eines Querschnittes durch den Stengel. $^{400}/_{1}$. e = Endodermis; p = Pericambium (péricycle); l = Leptom; g = Gefässe; m = Markparenchym.
» 13. Querschnitt durch eine Anthere, halbschematisch. $^{100}/_{1}$.
» 14. Teil eines Querschnittes durch die Wurzel, mit dem Centralcylinder. $^{400}/_{1}$. e = Endodermis; p = Pericambium (péricycle); l = Leptom; g = Gefässe.
» 15. Längsschnitt durch einen reifen Samen. $^{200}/_{1}$. s = Samenschale; end. = Endosperm; emb. = Embryo; ch. = Chalaza.

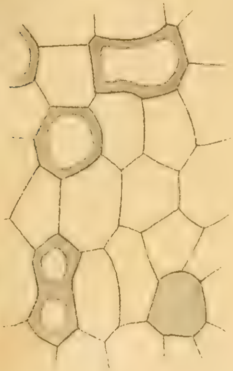


G.O.A. Malme (fig. 4) } delin.
A. Ekblom (cet.)

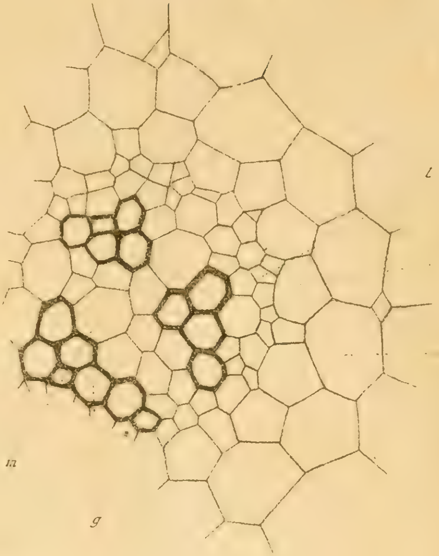
W. Schlachter. Stockholm

Triuris lutea (Gardn.) Benth. & Hook.

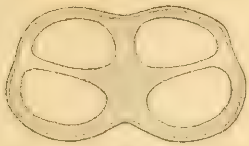
[illegible]



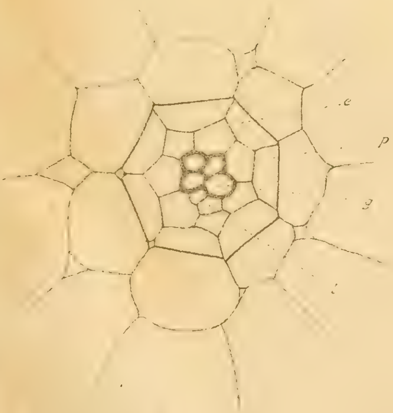
11



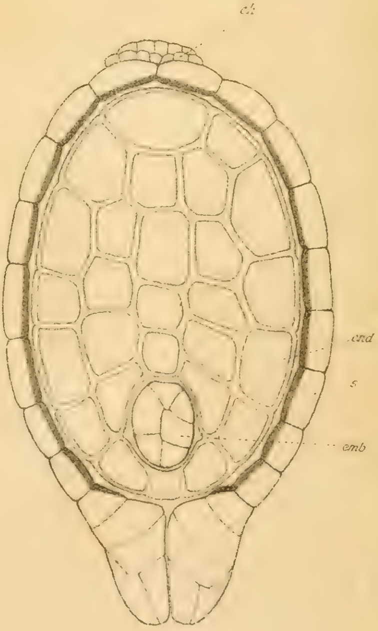
12



13



14



15

G. O. A. Malme delin.
W. Schlachter, Stockholm.

Triuris lutea (Gardn.) Benth. & Hook.

[illegible]

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02734